# MULTIPLEX®

# SMART SX

M-LINK





| | | |
|---|---|---|
| (D) | **Bedienungsanleitung** | **3 - 15** |
| (GB) | **Operating instructions** | **16 - 28** |
| (F) | **Notice d‘utilisation** | **29 - 41** |
| (I) | **Manual de instrucciones** | **42 - 54** |
| (E) | **Istruzioni per l‘uso** | **55 - 67** |


MULTIPLEX Modellsport Gmbh & Co.KG • Westliche Gewerbestraße 1 • Bretten • Germany

**www.multiplex-rc.de**

## 1. Inhaltsverzeichnis


**1. Inhaltsverzeichnis 3**

**2. Schnelleinstieg 3**

**3. Einleitung 4**
3.1 Konzeption der SMART SX 4
3.2 Features der SMART SX 4

**4. Sicherheits- und sonstige Hinweise 5**

**5. Lieferumfang / Zubehör 7**

**6. Technische Daten 7**
6.1 Sender SMART SX 7
6.2 Empfänger RX-5 light M-LINK 7

**7. Handhabung 8**
7.1 Bedienungselemente des Senders 8
7.2 Bedienungselemente des Empfängers 8
7.3 Senderantenne 8
7.4 Batterien / Akkus einsetzen 9
7.5 Spannungswächter / Betriebszeiten 9
7.6 Binding 9
7.7 Kanalzuordnung 9
7.8 Modeumschaltung 10
7.9 Servoreverse 10
7.10 Trimmung 10
7.11 Dual-Rate 10
7.12 Fail-Safe 11
7.13 Zusatz (AUX) – Kanal 11
7.14 Reichweitentest 11
7.15 Modellspeicher (ID) 11
7.16 Empfänger im Modell einbauen 12
7.17 SMART SX als Schülersender 13
7.18 Firmware Update / Daten für neue RR+ Modelle 13
7.19 Nachrüsten von Aluknüppeln 13
7.20 Sprachausgabe von Telemetriedaten 13

**8. Beratung und Service 14**

**9. Wartung und Pflege 14**

**10. CE Konformitätserklärungen 14**

**11. Gewährleistung / Haftungsausschluss 14**

**12. Entsorgungshinweise 14**

**13. Fehlersuche 15**


Wir beglückwünschen Sie zum Kauf Ihrer neuen Fernsteuerung und freuen uns, dass Sie sich für die MULTIPLEX SMART SX M-LINK entschieden haben. Sie besitzen damit eine optimale Anlage zum Einstieg in das Hobby des ferngesteuerten Modellbaues. Wir wünschen Ihnen viel Spaß und Erfolg mit Ihrer neuen Anlage.

## 2. Schnelleinstieg

**1. Sender und Empfänger auspacken**
Beiliegende Dokumente sichern



**2. Batterien einsetzen**
Achten Sie unbedingt auf richtige Polung (siehe nebenstehende Abbildung). Durch Verpolung können der Sender und / oder die Zellen zerstört werden.

**3. Binding**

- <u>Modell vorbereiten</u>
  Die Empfangsanlage geht nach erfolgtem Binding sofort in Betrieb, sichern Sie das Modell, damit eine evtl. anlaufende Luftschraube keinen Schaden anrichten kann.
- <u>Sender vorbereiten</u>
  Sender mit gedrückter Multifunktions-Taste einschalten, danach Taste wieder loslassen. LED blinkt schnell.



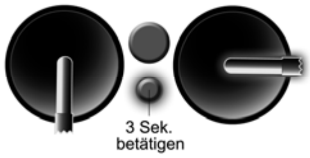

- <u>Empfänger vorbereiten</u>
  Empfänger mit gedrückter Set-Taste einschalten, Empfänger LED blinkt ebenfalls schnell.




Bei erfolgreichem Binding blinken beide LED langsam.

**4. Servolaufrichtungen anpassen**

- <u>Modell mit ID-Empfänger</u>
  Der Sender meldet akustisch, wenn er den Empfänger erkannt hat. Es ist keine weitere Einstellung notwendig.
- <u>Modell mit normalem M-Link Empfänger (light oder Telemetrie)</u>
  Alle Ruder müssen sich richtig herum bewegen, Drehrichtung evtl. anpassen. Dazu Knüppel der entsprechenden Steuerfunktion in Anschlag bringen und Multifunktions-Taste 3 Sek. lang drücken bis das Servo umspringt und sich in die richtige Richtung dreht.




**5. Reichweitentest durchführen**
Vor dem ersten Start unbedingt Reichweite überprüfen. Direkt nach dem Einschalten, die Multifunktions-Taste 2 Sek. drücken, bis die LED dauerhaft leuchtet. Der Sender arbeitet mit stark verminderter Leistung, es ertönt ein Warnsignal. In diesem Modus muss auch im Abstand von ca. 50 Metern die Steuerung noch funktionieren.



**6. Flugeinsatz**

Mit diesen wenigen Handgriffen ist alles für den Erstflug vorbereitet. Beachten Sie unbedingt die Ein- und Ausschaltreihenfolge. Immer zuerst den Sender und danach die Empfangsanlage einschalten. Beim Ausschalten in umgekehrter Reihenfolge vorgehen. Beachten Sie bitte beim Start und beim Einsatz Ihres Modells die Hinweise des Herstellers, von besonderer Wichtigkeit sind dabei die Sicherheits- und Warnhinweise.

## 3. EINLEITUNG

Diese Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Produktes. Sie beinhaltet wichtige Informationen und Sicherheitshinweise. Sie ist deshalb jederzeit griffbereit aufzubewahren und beim Verkauf des Produktes an Dritte weiterzugeben.

### 3.1 Konzeption der SMART SX

Die SMART SX M-LINK ist eine kompakte und intelligente 6-Kanal Einsteiger-Fernsteuerung mit einem

**Concept for the future!**

Die intelligente Einsteigerfernsteuerung SMART SX ist voll kompatibel mit den anderen MULTIPLEX Anlagen, über die telemetriefähige COCKPIT SX bis hin zur Highend-Anlage PROFI TX. Das gilt auch für den zum Set gehörenden kleinen ID-Empfänger, der selbst mit dem anspruchsvollen PROFI TX Sender funktioniert.

MULTIPLEX bietet Ihnen aber auch ein durchdachtes und durchgängiges Modellkonzept. Unsere RTF (Ready to fly) Komplettpakete beinhalten das fast flugfertig gebaute Modell, den Sender SMART SX, einen RX-5 M-LINK ID Empfänger, Batterien, sowie den Flugakku und das 230 V Ladegerät. Nach dem Auspacken des Modells müssen nur noch die Tragflächen montiert, der Antriebs- bzw. Empfängerakku geladen, der Sender vorbereitet werden. Nach diesen wenigen Handgriffen steht einem Erstflug nichts mehr im Wege.




Die SMART SX erkennt durch die M-LINK ID-Empfänger das jeweilige Modell und aktiviert automatisch die dazugehörige Einstellung aus seinem enormen Modellspeicher Reservat. Es stehen 50 unabhängige Speicherplätze zur Verfügung. Alle kompatiblen MULTIPLEX ELAPOR® Modelle von RR+ bis RTF sind ab Werk einprogrammiert. Viele Modelle der verschiedenen Hersteller können mit einem ID-Empfänger bestückt werden. Dadurch ist es sehr einfach für den intelligenten Sender SMART SX, den jeweiligen ID-Empfänger zu erkennen und komfortabel zu nutzen. Sender- und Modellkonzept wachsen mit den Ansprüchen des Modellpiloten mit. MULTIPLEX bietet ein komplettes System, welches in sich schlüssig und kompatibel ist.

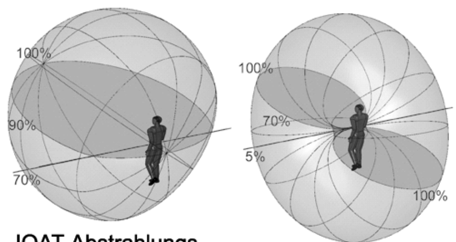
Nachdem Sie erste Erfahrungen mit einem RTF Modell gesammelt haben und ein weiteres Flugzeug nutzen und besitzen möchten, empfehlen wir Ihnen ein MULTIPLEX RR+ Modell. Unsere RR+ Pakete beinhalten die gleiche Komplettausstattung wie die RTF Modelle, nur fehlt der M-LINK Sender SMART SX und das Ladegerät. Diese beiden Komponenten können Sie von Ihrem ersten RTF Modell verwenden, da Sender und Ladegerät zu den RR+ Modellen voll kompatibel sind. Der Sender kennt alle derzeit verfügbaren und kompatiblen RR+ Modelle. Wenn neue Modelle auf den Markt kommen, können Sie deren Einstellungen mithilfe der kostenlosen Software MULTIPLEX Launcher auf Ihren Sender laden. Das erspart Ihnen die eigenhändige Einstellung.

Wenn Ihre Ansprüche gewachsen sind und Sie das Hobby des Flugmodellsports intensiver betreiben möchten, können Sie leicht auf einen noch leistungsfähigeren MULTIPLEX Sender, wie z.B. einer COCKPIT SX Anlage umsteigen, da alle Empfänger kompatibel sind. Das ist Nachhaltigkeit und spart Kosten.

### 3.2 Features der SMART SX

Die SMART SX M-LINK ist eine kompakte und intelligente 6-Kanal Einsteiger Fernsteuerung mit wegweisenden zum Teil patentierten Eigenschaften.

- Durch die intelligente patentierte Modellerkennung ordnet der Sender das jeweilige Modell bzw. dessen Empfänger einem vorprogrammierten Speicher zu. Alle MULTIPLEX RR+ und RTF Modelle sind auf jeweils einem Speicherplatz vorprogrammiert.
- Der Sender ist mit der neuen patentierten IOAT Antennentechnologie ausgestattet, durch die optimierte Senderichtung erhöht sich deutlich der Sicherheitsstandard, die Reichweite geht weit über die Sichtgrenze hinaus. Die im Gehäuse integrierte 2,4 GHz Anntenne ist immer optimal ausgerichtet, es gibt nur eine minimale Abstrahlung nach hinten, die gesamte Strahlungsleistung konzentriert sich effektiv auf den Flugsektor.




IOAT-Abstrahlungs Diagramm — Abstrahlung einer herkömmlichen 2,4 GHz Antenne

- Der kleine, leichte und besonders handliche Sender ist universell einsetzbar, durch sein ergonomisch optimiertes Gehäuse liegt er sehr gut in der Hand.
- Es stehen 5 vollproportionale Kanäle, Höhe, Seite Motor plus zweimal Querruder, zur Verfügung. Außerdem steht ein Schaltkanal, der auf dem Trimmschalter für die Gasfunktion (Power) gelegt wurde, bereit.

- Alle Ruderfunktionen sind mit einer digitalen Trimmung ausgestattet.
- Über einen Summer erhält der Anwender unterschiedliche akustische Rückmeldungen zur Verdeutlichung der wichtigsten Abläufe wie: Erkennung des ID-Empfängers, Spannungswächter, Trimmfunktion, Dual Rate Einstellung, Modeauswahl und Reichweitentest.
- Die Software Struktur des Senders ermöglicht eine besonders einfache Bedienung. Durch die einfache Bedienbarkeit des Senders lässt sich fast jedes andere Modell, von den unterschiedlichsten Herstellern, kinderleicht einstellen. Sogar die jeweilige letzte Feintrimmung eines Modells wird abgespeichert.
- Durch das zukunftsweisende, sehr sichere M-LINK Übertragungsverfahren mit seinem intelligenten Kanalmanagement System sind beste Voraussetzungen für einen störungsfreien Betrieb geschaffen. Mit dem M-LINK Verfahren können bis zu 150 Modelle störungsfrei gleichzeitig betrieben werden.
- Der Sender SMART SX zeichnet sich, mit den empfohlenen drei Batterien vom Typ AA durch eine enorm lange Betriebszeit von bis zu 25 Std. aus. Ein Spannungswächter mit einer sinnvoll eingestellten Warnschwelle ist integriert.
- Die Implementierung fast aller RC-Modelle am Markt ist möglich.
- Der SMART SX Sender kann bequem als Schülersender verwendet werden, damit bietet sich einem Anfänger die Möglichkeit schnell und sicher die ersten Schritte der Flugmodellpraxis zu erlernen. Die Verbindung zum Lehrersender erfolgt kabellos mit Hilfe des M-LINK Lehrer / Schüler Stick (für alle Lehrerfähigen MPX Sender mit Multifunktionsbuchse) oder über den COPILOT einer PROFI TX.
- Durch die integrierte Schnittstelle im Batteriefach ist ein Update der Sendersoftware (= Firmware) möglich. Damit kann der Sender immer auf den neuesten technischen Stand gebracht werden. Außerdem können die Einstellungen für neue RR+ Modelle auf den Sender übertragen werden.

## 4. Sicherheits- und sonstige Hinweise

Ferngesteuerte Modelle und die zugehörigen RC Anlagen sind kein Spielzeug im üblichen Sinne. Aufbau, Installation der RC Anlage und Betrieb erfordern technisches Verständnis, Sorgfalt und Sicherheitsbewusstes, verantwortungsvolles Verhalten. Fehler oder Nachlässigkeiten können erhebliche Schäden zur Folge haben. Da der Hersteller bzw. der Verkäufer keinen Einfluss und keine Kontrolle auf ordnungsgemäßen Aufbau und Betrieb eines Modells hat, wird ausdrücklich auf diese Gefahren hingewiesen und jegliche Haftung ausgeschlossen.

Für einen gefahrlosen Betrieb Ihres Flugmodells beachten Sie daher unbedingt die folgenden Sicherheitshinweise, Sie sind verantwortlich für den sicheren Einsatz des Produkts:

- Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig! Bitte nehmen Sie die Anlage nicht in Betrieb, bevor Sie diese Bedienungsanleitung und die folgenden Sicherheitshinweise sorgfältig gelesen haben.
- Nehmen Sie unter keinen Umständen technische Veränderungen an der Fernsteueranlage vor. Verwenden Sie ausschließlich Original-Zubehör- und Ersatzteile, Empfänger und Servos.
- Falls Sie das Gerät im Zusammenspiel mit Produkten anderer Hersteller betreiben, vergewissern Sie sich über deren Qualität und Funktionstüchtigkeit. Jede neue bzw. veränderte Konstellation ist vor Inbetriebnahme einem sorgfältigen Funktions- und Reichweitentest zu unterziehen. Gerät bzw. Modell nicht in Betrieb nehmen, wenn etwas nicht in Ordnung scheint. Zuerst Fehler suchen und beheben.
- Ein aus welchen Gründen auch immer außer Kontrolle geratenes Modell kann erhebliche Sach- oder Personenschäden verursachen. Es besteht daher eine Pflicht zur Haftpflichtversicherung für Flugmodelle. Beachten Sie dieses unbedingt, informieren Sie sich über die entsprechenden Vorschriften.
- Beachten Sie stets die Einschalt- und Ausschalt-Reihenfolge, damit ein unkontrolliertes, gefährliches Anlaufen des Antriebes vermieden wird:
  - <u>Beim Einschalten</u><br>Immer zuerst den Sender einschalten, dann den Antriebsakku anstecken bzw. die Empfangsanlage einschalten.
  - <u>Beim Ausschalten</u><br>Immer zuerst den Antriebsakku trennen bzw. die Empfangsanlage ausschalten, dann erst den Sender ausschalten.
- Lassen Sie insbesondere Fernsteuersender und Empfänger in regelmäßigen Abständen (alle 2 bis 3 Jahre) von einer autorisierten MULTIPLEX Servicestelle überprüfen.
- Betreiben Sie den Sender nur im zulässigen Temperaturbereich. Beachten Sie, dass sich bei schnellen Temperaturwechseln von kalt nach warm Kondenswasser im Sender absetzen kann. Feuchtigkeit beeinträchtigt die Funktion des Senders und auch anderer elektronischer Geräte.
- Im Fall von Feuchtigkeit in elektrischen Geräten Betrieb sofort einstellen, Stromversorgung trennen, Gerät möglichst in geöffnetem Zustand austrocknen lassen (bis zu einigen Tagen). Danach einen sorgfältigen Funktionstest durchführen. In schweren Fällen von einer autorisierten MULTIPLEX Servicestelle prüfen lassen.

Außer diesen Sicherheitshinweisen beachten Sie unbedingt die folgenden Hinweise.

- Bauen Sie Ihr Modell sehr sorgfältig, das gilt vor allem auch für eine evtl. durchzuführende Reparatur eines Modells. Sie tragen die Verantwortung für Ihr Handeln.

- Montieren Sie die Servos und Rudergestänge so, dass sich die Ruder leichtgängig bewegen und bei den Maximal-Ausschlägen nicht blockieren.
- Stimmen Sie die Ruderhebel und Gestänge entsprechend ab. Halten Sie das Spiel so klein wie irgend möglich. Nur dann wird eine geringe Belastung der Servos erreicht und deren Leistungsfähigkeit voll ausgenutzt. Diese Maßnahmen sichern eine maximale Lebensdauer der Servos und gewährleisten ein Höchstmaß an Sicherheit.
- Schützen Sie den Empfänger, die Akkus, die Servos, sowie die anderen RC Komponenten wirksam vor Vibrationen. Beachten Sie die Hinweise der entsprechenden Bedienungsanleitungen. Dazu gehört insbesondere auch das korrekte Auswuchten von Luftschrauben und Rotoren. Tauschen Sie beschädigte oder unrund laufende Teile eines Antriebs umgehend aus.
- Kabel nicht spannen oder knicken und vor rotierenden Teilen schützen.
- Unnötig lange oder überflüssige Servo Verlängerungskabel vermeiden und für ausreichenden Kabelquerschnitt sorgen (Spannungsverlust). Als Richtwert sind mindestens 0,24 $mm^2$ empfohlen.
- Störimpulse durch statische Aufladung, starke elektrische oder elektromagnetische Felder durch geeignete Entstörmaßnahmen vermeiden (z.B. Elektromotore mit geeigneten Kondensatoren entstören) und auf ausreichenden Abstand zur RC Anlage, zur Empfangsantenne sowie zur Verkabelung und Akkus achten.
- Auf ausreichenden Abstand zwischen Kabeln, in denen hohe Ströme fließen (z.B. Elektroantrieb), und der RC Anlage achten. Insbesondere die Kabel zwischen bürstenlosen E-Motoren und deren Steller möglichst kurz halten (Richtwert max. 10 bis15 cm).
- Überprüfen Sie sorgfältig alle Funktionen, machen Sie sich mit Bedienung des Senders zuerst vertraut, bevor Sie das Modell in Betrieb nehmen.

Darüber hinaus sollten Sie Ihr Modell regelmäßig kontrollieren, dabei achten Sie auf Folgendes:

- Leichtgängigkeit und Spielfreiheit von Rudern und Anlenkungen
- Stabilität und einwandfreier Zustand von Gestängen, Anlenkungen, Scharnieren, etc.
- Keine Brüche, Risse, Scherstellen am Modell, an den RC Komponenten oder am Antrieb
- Einwandfreier Zustand und Kontaktsicherheit von Kabeln und Steckverbindungen
- Zustand der Stromversorgung und deren Verkabelung inkl. Schalterkabel mit Prüfung des äußerlichen Zustandes der Zellen. Hierzu gehören auch die Verwendung eines dem Akkutyp entsprechenden Ladeverfahrens mit geeignetem Ladegerät und die regelmäßige Pflege des Akkus.

Besondere Beachtung schenken Sie der Stromversorgung, sowohl der im Sender, als auch der im Modell.

- Entnehmen Sie die die Senderbatterien vor einer längeren Betriebspause, Batterien könnten auslaufen und Schaden anrichten.
- Setzen Sie nach einer längeren Betriebspause stets neue Batterien ein.
- Sobald der Warnton des Spannungswächters ertönt, landen Sie umgehend, bzw. stellen Sie den Betrieb des Modells ein. Wechseln Sie die Batterien gegen entsprechend neue aus.
- Versuchen Sie niemals Batterien zu laden, es besteht Explosionsgefahr.
- Kontrollieren Sie in regelmäßigen Abständen den Zustand der Empfängerakkus bzw. des BEC Systems.
- Akkus müssen regelmäßig geladen werden, warten Sie niemals solange, bis sich die Servos langsamer und zäher bewegen. Machen Sie es sich zur Regel, Akkus vor jedem Einsatz eines Modells zu laden.
- Beachten Sie unbedingt die Ladehinweise des Herstellers der eingesetzten Akkuzellen.

Vor einem Start führen Sie folgende Tätigkeiten bzw. Kontrollen durch:

- Sender-, Empfänger- und Antriebsakkus sorgfältig laden und Ladezustand während / zwischen den Starts regelmäßig kontrollieren.
- Am Startplatz zuerst beim Platzwart / Flugleiter anmelden und mit anderen Piloten entsprechende Absprachen treffen, erst nach Freigabe EIN schalten.
- Funktion und Wirkung aller Steuer- und Nebenfunktionen testen.

**Falls irgendwelche Unregelmäßigkeiten auftreten, nicht starten. Fehler suchen und beseitigen, danach erneut kontrollieren.**

Beim Betrieb beachten Sie unbedingt folgende Hinweise:

- Wenn Sie keine Erfahrung mit dem Steuern eines Modells haben, am Anfang einen erfahrenen Modellpiloten hinzuziehen. Ein Lehrer / Schüler-System ist für die ersten Schritte besonders geeignet.
- Modell nur auf geeignetem Gelände einsetzen. Betreiben Sie ein Flugmodell nie in der Nähe von Gebäuden oder Strassen.
- Nicht über oder in Richtung Zuschauer fliegen bzw. fahren. Gefährden Sie weder Menschen noch Tiere.
- Keine riskanten Flug- oder Fahrmanöver durchführen.
- In Deutschland und vielen anderen Ländern besteht eine gesetzliche Verpflichtung für Abschluss einer Halterhaftpflichtversicherung beim Betreiben von Modellflugzeugen. Informieren Sie sich exakt über die jeweiligen gesetzlichen Bestimmungen und halten diese genauesten ein.
- Eigenes Können oder Fähigkeiten richtig einschätzen, nicht überschätzen.
- Bei Anzeichen von irgendwelchen Problemen oder Störungen landen Sie sofort bzw. stellen den Betrieb umgehend ein.
- **Achtung bei statischen Ladungen!**
  Bei extrem trockener Luft (im Gebirge und auf Bergkuppen in der Nähe von Gewitterfronten) laden sich

Sender und / oder Pilot auf. Die Entladung durch einen statischen Funkenüberschlag könnte den Sender stören oder beschädigen oder gar den Piloten gefährden. Auch beim Heraufziehen eines Gewitters treten diese Zusammenhänge auf.

- **Gegenmaßnahmen:**
  Betrieb schnellstmöglich einstellen, einige Schritte den Berg hinunter laufen, um an eine weniger exponierte Stelle zu kommen und niemals bei einem Gewitter oder in der Nähe eines Gewitters fliegen.
- **Abstand zu Mobiltelefonen halten!**
  Generell empfehlen wir, Mobiltelefone und andere Geräte, die die Konzentration des Piloten beeinträchtigen können, abzuschalten.
- Die SMART SX ist gegen Störungen durch elektromagnetische Felder, wie z.B. durch Mobiltelefone, geschützt. Die gesetzlich vorgeschriebenen Anforderungen an die Einstrahlfestigkeit werden deutlich übertroffen. Die rasante Entwicklung und die enorme Vielfalt an Geräten im Mobilfunk, führen jedoch zu einem nur schwer einschätzbaren Restrisiko. Wir empfehlen daher während des Betriebes einen Sicherheitsabstand zu eingeschalteten Mobiltelefonen von mindestens 2 m einzuhalten.

## 5. Lieferumfang / Zubehör

Zum Lieferumfang des SMART SX Fernsteuerungs-Sets gehören, entsprechend der folgenden Abbildung.



- Sender SMART SX M-LINK
- Empfänger RX-5 light M-LINK ID 1
- 3 Batterien Typ AA
- mehrsprachige Anleitung



Sollte der Sender zusammen mit einem MULTIPLEX RTF Flugmodell erworben sein, gehört zum Lieferumfang zusätzlich das Flugzeug, ein angepasster Flugakku und ein 230 V Ladegerät, wie aus der obigen Abbildung zu ersehen.

Optional kann als Zubehör der Sender mit Aluknüppel ausgerüstet werden (siehe Kap. 7.19). Es stehen Aluknüppel in der Farbe schwarz (# 7 3305) und orange (# 7 3306) zur Verfügung.

Der Sender wird in zwei verschieden Stickmodi geliefert (siehe Kap. 7.8):

- SMART SM M-LINK Mode 1 + 3 (# 1 5300)
- SMART SM M-LINK Mode 2 + 4 (# 1 5301)

Folgendes Zubehör steht zur Verfügung:

- Empfänger RX-5 light M-LINK
  Wenn Sie z.B. ein MULTIPLEX RR Modell, einen normalen Bausatz (Kit) oder ein anders Modell bauen und ausrüsten möchten, benötigen Sie einen M-LINK Empfänger, achten Sie dabei auf die jeweilige ID-Nummer in Abhängigkeit zum jeweiligen Modell (siehe Kap. 7.15).



- USB-PC Kabel (# 85149)
  Um über den Port im Batteriefach ein Update der Firmware, durchzuführen, oder neue RR+ Modelleinstellungen zu laden benötigen Sie einen USB Adapter mit Uni-Stecker (siehe Kap. 7.18).



## 6. Technische Daten

### 6.1 Sender SMART SX

| | |
|---|---|
| Frequenzband: | 2,4 GHz |
| Übertragungsart: | FHSS M-LINK |
| Antenne: | integrierte IOAT Antenne |
| Servokanäle: | 6 |
| Modellspeicher: | 50 |
| Servoimpulsformat: | 1,5 +/- 0,55 ms (bei 100 % Weg) |
| Stromversorgung: | 3 Zellen, Mignon (AA) |
| Stromaufnahme: | ca. 85 mA |
| Gewicht: | ca. 355 g (incl. Batterien) |
| Maße (L x B x H): | ca. 193 x 148 x 53 mm |

### 6.2 Empfänger RX-5 light M-LINK

| | |
|---|---|
| Servokanäle: | 5 |
| Stecksystem: | UNI |
| Empfangssystem: | 2,4 GHz FHSS |
| Betriebsspannung: | 3,5 v … 9,0 V |
| Stromversorgung: | 4 -6 Zellen NiXX, 2s LiXX |
| Zulässiger Betriebs-temperatur Bereich: | - 20°C … + 55°C |
| Gewicht: | ca. 7 g |
| Maße (L x B x H): | ca. 34 x 19,5 x 11 mm |

## 7. HANDHABUNG

### 7.1 Bedienungselemente des Senders

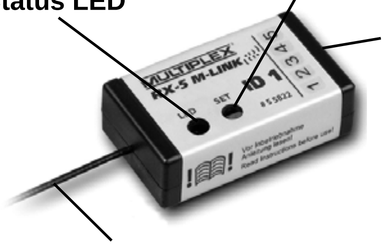



**Batteriefach mit eingelegten Zellen (achten Sie unbedingt auf die richtige Polung der Zellen, wie aus dem Bild ersichtlich**



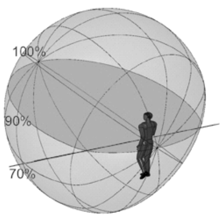
**Port für PC-Kommunikation mit USB-Kabel (# 85149),**

### 7.2 Bedienungselemente des Empfängers

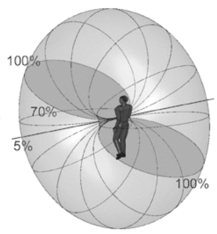



### 7.3 Senderantenne

Der Sender ist mit der neuen patentierten IOAT Antennentechnologie ausgestattet. Die integrierte Antenne weist eine anwendungsoptimierte Abstrahlungstechnologie auf, die im Bereich der RC Sender vollkommen neuar-




IOAT-Abstrahlungs Diagramm




Abstrahlung einer herkömmlichen 2,4 GHz Antenne

tig ist, die gesamte Strahlungsleistung konzentriert sich effektiv auf den Flugsektor. Die im Gehäuse integrierte 2,4 GHz Anntenne ist immer optimal ausgerichtet. Es wird die doppelte Signaldichte auf der Funkstrecke zum Modell erreicht. Im Zusammenhang mit der optimierten Senderichtung wird damit ein deutliches Plus an Übertragungssicherheit erreicht, die Reichweite geht weit über die Sichtgrenze hinaus.

## 7.4 Batterien / Akkus einsetzen

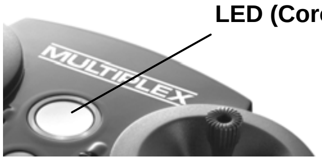
Der Sender SMART SX wird mit drei Batteriezellen vom Typ AA betrieben. Ein Satz Batterien gehört zum Lieferumfang. Öffnen Sie das Batteriefach auf der Rückseite des Senders und setzen Sie die Batterien, gemäß dem Bild auf der Seite 7, ein. verschließen Sie das Batteriefach wieder. Für eine längere Lagerzeit, z.B. der Winterpause, entfernen Sie die Batterien aus dem Sender.

**Hinweis:**
Achten Sie unbedingt auf richtige Polung. An den Federkontakten muss jeweils der Minuspol anliegen. Durch Verpolung kann der Sender und / oder die Zellen zerstört werden.

Anstelle der drei Batterien können auch entsprechende Akkus eingesetzt werden. Akkuzellen können aber nur außerhalb des Senders geladen werden, eine Ladebuchse ist nicht vorhanden. Beschaffen Sie sich ein entsprechendes Ladegerät.

## 7.5 Spannungswächter / Betriebszeiten

Der Sender SMART SX ist mit einer fest eingestellten Warnfunktion gegen Unterspannung ausgerüstet. Wenn die Batterie- / Akkuzellen zu schwach werden, ertönt ein Warnsignal und die LED blinkt nicht mehr gelb sondern rot. In diesem Fall landen Sie unverzüglich, bzw. stellen den Fahrbetrieb ein und setzen neue bzw. voll aufgeladene Zellen ein.




Durch den 2,4 GHz typisch geringen Energiebedarf hat der Sender, mit drei AA Mignon Batterien, eine lange Betriebszeit von bis zu 25 Stunden.

## 7.6 Binding

Zum erstmaligen Herstellen der Verbindung zwischen Sender und Empfänger müssen die beiden Komponenten gebunden werden. Wenn das Binding erfolgreich abgeschlossen ist, geht die Empfangsanlage sofort in Betrieb. Sichern Sie deshalb zuerst das Modell, damit ein eventuell anlaufender Antrieb keinen Schaden anrichten kann, entfernen Sie zur Sicherheit die Luftschraube.

- Sender fürs Binden vorbereiten
  Schalten Sie den Sender mit gedrückter Multifunktions-Taste ein und lassen danach die Taste wieder los. Die Status LED blinkt gelb im schnellen Rhythmus.




- Empfänger fürs Binden vorbereiten
  Schalten Sie den Empfänger mit gedrückter Set-Taste ein. Die LED am Empfänger blinkt ebenfalls schnell gelb.




Bringen Sie Sender und Empfänger nahe zueinander. Die Sendeleistung ist während des Binding stark verringert. Möglicherweise muss der Abstand auf 20 cm oder weniger reduziert werden. Sobald Sender und Empfänger sich „gefunden“ haben wechselt an beiden Komponenten der Rhythmus auf langsames Blinken. Evtl. angeschlossene Servos folgen jetzt den jeweiligen Bewegungen der Steuerknüppel.

Die Binding-Informationen werden dauerhaft im Empfänger abgespeichert, so dass beim nächsten Start kein erneutes Binding notwendig ist.

Bei Verwendung eines ID-Empfängers ertönt nach dem Binding ein akustisches Signal und der Sender lädt automatisch die passenden Einstellungen. Die Einstellungen 7.7 bis 7.11 müssen daher nicht jedesmal neu vorgenommen werden.

## 7.7 Kanalzuordnung

Der Sender SMART SX ist mit einer festen Kanalzuordnung ausgestattet. Dabei gilt folgendes Schema:

| | |
|---|---|
| Kanal 1: | Querruder 1 |
| Kanal 2: | Höhenruder |
| Kanal 3: | Seitenruder |
| Kanal 4: | Gasfunktion |
| Kanal 5: | Querruder 2 |
| Kanal 6: | AUX Zusatzfunktion (mind. 6-Kanal Empfänger notwendig) |




Entsprechend diesem Schema stecken Sie die einzelnen Servos am Empfänger an.

## 7.8 Modeumschaltung

Grundsätzlich gibt es vier Möglichkeiten die Steuerfunktionen Quer-, Höhen- und Seitenruder sowie der Gasfunktion, den zwei Kreuzknüppeln der SMART SX zuzuordnen. Welche dieser Möglichkeiten genutzt wird, hängt von den individuellen Gewohnheiten des Piloten ab.

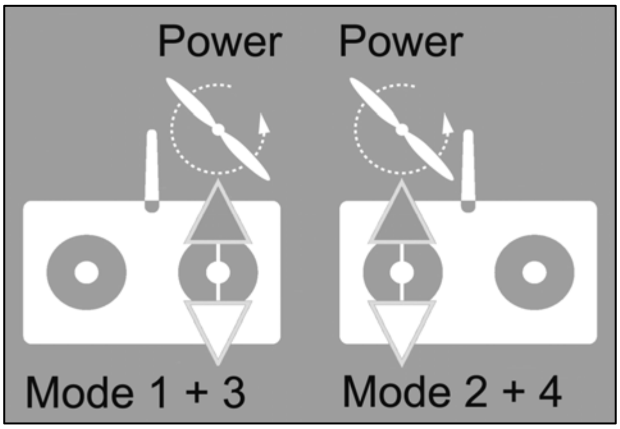
Die Modi sind wie folgt festgelegt:

| | | |
|---|---|---|
| Mode 1: | rechter Knüppel | Gas vertikal<br>Querruder horizontal |
| | linker Knüppel | Höhenruder vertikal<br>Seitenruder horizontal |
| Mode 2: | rechter Knüppel | Höhenruder vertikal<br>Querruder horizontal |
| | linker Knüppel | Gas vertikal<br>Seitenruder horizontal |
| Mode 3: | rechter Knüppel | Gas vertikal<br>Seitenruder horizontal |
| | linker Knüppel | Höhenruder vertikal<br>Querruder horizontal |
| Mode 4: | rechter Knüppel | Höhenruder vertikal<br>Seitenruder horizontal |
| | linker Knüppel | Gas vertikal<br>Querruder horizontal |

Der Sender SMART SX stellt zwei Modi Kombinationen zur Verfügung. Beim Kauf muss man sich für eine der Kombinationen entscheiden, die durch die nicht neutralisierende Gasfunktion festgelegt ist.

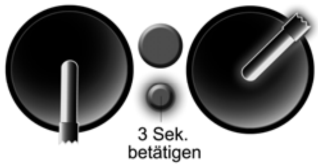
- SMART SM M-LINK Mode 1 + 3 (# 1 5300)
- SMART SM M-LINK Mode 2 + 4 (# 1 5301)

Innerhalb der gewählten Kombination kann der Modus gewechselt werden. Beim ersten Set (# 1 5300) kann von Mode 1 auf 3, bzw. umgekehrt gewechselt werden. Der zweite Set (# 1 5301) lässt die Umstellung zwischen Mode 2 und 4 zu.




Soll eine Umstellung vorgenommen werden, gehen Sie bitte wie folgt vor:

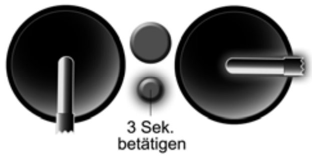
Bringen Sie den doppelt neutralisierenden Knüppel (ohne Gasfunktion) in die obere rechte Ecke. Danach betätigen Sie die Multifunktions-Taste für eine Zeitdauer von 3 Sekunden. Ein akustisches Signal zeigt mit der Anzahl der Töne den neuen Steuermodus an. Wie oben dargestellt ist nur das Vertauschen von Seiten- und Querruder möglich, da die Gasfunktion und das Höhenruder, je nach gewähltem Set, auf einer Seite festgelegt sind. Die Einstellung wird dauerhaft und modellabhängig gespeichert.




## 7.9 Servoreverse

Für die drei Ruderfunktionen (= alle außer Gas) kann die Servolaufrichtung gewechselt werden. Damit kann der Sender SMART SX an verschiedene Modellkonstellationen angepasst werden. Sollte ein Ruder sich verkehrt herum bewegen, können Sie die Bewegungsrichtung der jeweiligen Funktion entsprechend umkehren.

Bringen Sie dazu den Knüppel der entsprechenden Steuerfunktion an den Anschlag und betätigen Sie die Multifunktions-Taste für eine Zeitdauer von drei Sekunden, bis das Servo um springt und sich in sich in gewünschte Richtung dreht. Für die Gasfunktion ist Servoreverse nicht notwendig, da ein Fahrtregler (Drehzahlregler) immer richtig herum angesteuert wird. Die Einstellung wird dauerhaft und modellabhängig gespeichert.

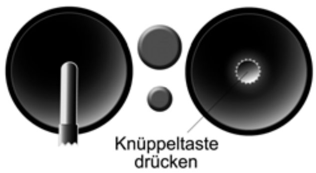



## 7.10 Trimmung

Der Sender ist mit einer digitalen Trimmung für die drei Ruderfunktionen ausgerüstet. Über die Trimmungen kann die Mittenposition des Servos angepasst werden. Beim Verstellen der Trimmung ertönt pro Trimmschritt ein akustisches Signal. Beim Erreichen der Mittelstellung und der Endposition werden zur Verdeutlichung unterschiedliche Doppeltöne ausgegeben. Für die Gasfunktion steht keine Trimmung zur Verfügung. Ein moderner Drehzahlregler für Elektroantriebe passt sich automatisch an den Knüppelweg der Gasfunktion an. Die Trimmeinstellung wird dauerhaft und modellabhängig gespeichert.

## 7.11 Dual-Rate

Bei einem Flugmodell kann es sinnvoll sein, die Ruderausschläge bei voll ausgelenktem Knüppel zu verkürzen, z.B. wenn das Modell mit hoher Geschwindigkeit fliegt. Für Kunstflugeinlagen sind dagegen volle Ruderausschläge notwendig. Die Dual-Rate Funktion ermöglicht während des Flugs eine Umschaltung zwischen vollen und verkürzten Ruderausschlägen. (Die Gasfunktion ist von der Dual-Rate Umschaltung ausge-



nommen.) Drücken Sie auf einen der beiden Steuerknüppel, um die Dual-Rate Funktion für die Ruderfunktionen auf diesem Knüppel umzuschalten.

Ein akustisches Signal zeigt den jeweiligen Zustand an. Dabei steht ein kurzer Ton für einen reduzierten Servoweg, ein langer Ton kennzeichnet den normalen Servoweg. Die Einstellung wird dauerhaft und modellabhängig gespeichert.

### 7.12 Fail-Safe

Der Empfänger ist mit einer Fail-Safe Funktion ausgestattet. Im Fall einer Übertragungsstörung, wenn der Empfänger kein gültiges M-LINK Signal mehr empfängt, nehmen die Servos die Positionen ein, die zuvor einprogrammiert wurden. Bei einem Flugmodell können die Ruder in die Neutralstellung gebracht und der Motor abgeschaltet werden. Damit wird die Sicherheit beim Einsatz eines Modells deutlich erhöht.

Bringen Sie am Sender die Geber in eine solche Stellung, dass die Servos in der gewünschten Position stehen. Wenn das der Fall ist, betätigen Sie die Set-Taste am Empfänger. Damit sind die Fail-Safe Positionen, dauerhaft im Empfänger abgespeichert. Sie können jederzeit durch erneuten Knopfdruck mit neuen Positionen überschrieben werden.




### 7.13 Zusatz (AUX) - Kanal

Die SMART SX ist mit einem Schaltkanal ausgestattet (= Servokanal 6). Diese Option kann genutzt werden, wenn mind. ein 6-Kanal M-LINK Empfänger eingesetzt wird. Als Geber für diese Funktion dient der Trimmhebel neben dem Gasknüppel.

**Geber für Kanal 6 bei Mode 1 und 3**






**Geber für Kanal 6 bei Mode 2 und 4**

Auf diese Art und Weise lässt sich z.B. die Beleuchtung am Modell ein- und ausschalten, oder das Fahrwerk ein- bzw. ausfahren.

### 7.14 Reichweitentest

Bevor Sie das Modell starten, überprüfen Sie die Reichweite der Fernsteuerung. Die Durchführung von regelmäßigen Reichweitentests ist - auch bei Verwendung eines 2,4 GHz Systems - sehr wichtig, um eine sichere Funktion der Fernsteueranlage zu gewährleisten und um Störungsursachen rechtzeitig zu erkennen.

Für einen Reichweitentest drücken Sie, bei eingeschaltetem Sender, direkt nach dem Einschalten, die Multifunktions-Taste für eine Zeitdauer von zwei Sek., bis die Status LED dauerhaft leuchtet. Der Sender gibt jetzt alle 10 Sekunden ein akustisches Warnsignal aus, er befindet sich im Reichweiten Modus und arbeitet nur mit geringer Leistung.




In diesem Zustand muss die Modellsteuerung auch im Abstand von ca. 50 m noch funktionieren. Nur dann steht im normalen Sendemodus die volle Reichweite, bis über die Sichtgrenze hinaus, zur Verfügung. Schalten Sie den Sender aus, um den Reichweitenmodus zu deaktivieren. Nach dem Wiedereinschalten ist die Anlage betriebsbereit.

### 7.15 Modellspeicher (ID)

Zum Lieferumfang des Sets gehört der kleine kompakte 2,4 GHz M-LINK Empfänger mit UNI-Stecksystem, der durch sein kleines Gehäuses, in Verbindung mit der Inline Steckeranordnung, insbesondere für kleinere Modelle geeignet ist. Das Highlight dieser intelligenten Empfänger ist aber die ID Modellerkennung dieser Empfängertypen.




Durch dieses Feature erkennt der Sender SMART SX Ihr Modell und wechselt automatisch auf den dazugehörigen Modellspeicher. Das bei typischen Einsteigersendern erforderliche ständige Neueinstellen der Servodrehrichtungen und Trimmungen entfällt damit. Wenn Sie mehrere Modelle mit ID-Empfängern besitzen und das Modell wechseln, schalten Sie einfach den Sender aus und wieder ein. Sobald das akustische Signal für die ID-Erkennung ertönt, ist Ihr Modell flugbereit. Die Einstellungen der kompatiblen MULTIPLEX RTF- und RR+ Modelle sind beim Kauf des Senders bereits einprogrammiert, so dass Sie für diese Modelle überhaupt keine Einstellungen vornehmen müssen.

Die Modelldatensätze können senderseitig aber auch überschrieben, bzw. angeglichen werden, so dass die ID-Empfänger universell einsetzbar sind.

Die RX-5 ID-Empfänger können auch mit jeder anderen M-LINK Fernsteuerung ohne ID Erkennung betrieben werden, sie entsprechen dann einem normalen Empfänger RX-5 light M-LINK 2,4 GHz.

Weiterhin können auch andere M-LINK Empfänger (light oder Telemetrie) mit dem SMART SX Sender betrieben werden. Bei Verwendung eines Empfängers ohne ID bleibt der SMART SX nach dem Einschalten auf dem Standart-Modellspeicherplatz „0“ und das akustische Signal für die ID-Erkennung bleibt aus. Auch hier stehen alle Einstellmöglichkeiten mit automatischer, dauerhafter Speicherung zur Verfügung.

Alle kompatiblen MULTIPLEX ELAPOR® RTF- und RR+ Modelle sind ab Werk fertig einprogrammiert. Folgende Empfänger / ID’s stehen zur Verfügung:

Der zum Lieferumfang gehörende Empfänger mit der Kennung ’ID 1’ (# 5 5822) aktiviert den Modellspeicherplatz 1 im Sender, dem aber kein Modell zugeordnet ist. Diese ID Kennung ist frei, mit diesem Empfänger können beliebige Modelle betrieben werden, der Modellspeicher 1 im Sender muss selbstständig programmiert bzw. angepasst werden.





**RX-5 M-LINK ID 1**
**(# 5 5822)**

**Ohne Modellzuordnung**

Der Empfänger mit der Kennung ’ID 2’ (# 5 5823) aktiviert den Modellspeicherplatz 2 im Sender, dem das Modell ’Easy Star II’ zugeordnet ist.





**RX-5 M-LINK ID 2**
**(# 5 5823)**

**Modell Easy Star II**

Der Empfänger mit der Kennung ’ID 3’ (# 5 5824) aktiviert den Modellspeicherplatz 3 im Sender, dem das Modell ’Easy Glider’ zugeordnet ist.



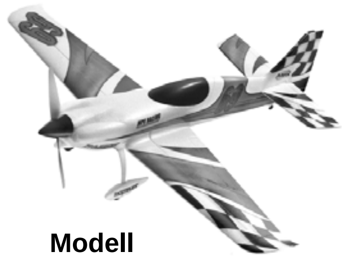


**RX-5 M-LINK ID 3**
**(# 5 5824)**

**Modell Easy Glider**

Der Empfänger mit der Kennung ’ID 5’ (# 5 5826) aktiviert den Modellspeicherplatz 5 im Sender, dem das Modell ’Razzor’ zugeordnet ist.



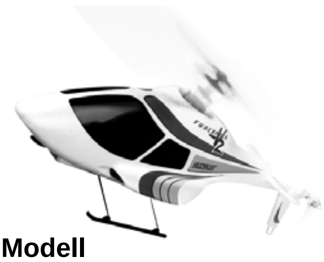


**RX-5 M-LINK ID 5**
**(# 5 5826)**

**Modell**
**Razzor**

Der Empfänger mit der Kennung ’ID 6’ (# 5 5827) aktiviert den Modellspeicherplatz 6 im Sender, dem das Modell ’FunCopter’ zugeordnet ist.





**RX-5 M-LINK ID 6**
**(# 5 5827)**

**Modell**
**FunCopter**

Die Empfänger mit der Kennung ’ID 21’ (# 5 5828) und ’ID 22’ (# 5 5829) aktivieren die Modellspeicherplätze 21 bzw. 22 im Sender, denen aber kein Modell zugeordnet ist, sie sind frei verfügbar, wie der Empfänger mit der ’ID 1’.



**RX-5 M-LINK ID 21**
**(# 5 5828**



**RX-5 M-LINK ID 22**
**(# 5 5829**

### 7.16 Empfänger im Modell einbauen

Wenn Sie ein MULTIPLEX RTF- bzw. ein RR+ Modell einsetzen, ist der Empfänger bereits ordnungsgemäß eingebaut. Sollten Sie ein anderes Modell verwenden, müssen Sie einen M-LINK Empfänger gemäß den Vorgaben der jeweiligen MULTIPLEX Bedienungsanleitung einbauen. Besondere Beachtung widmen Sie der Verlegung der Antenne.

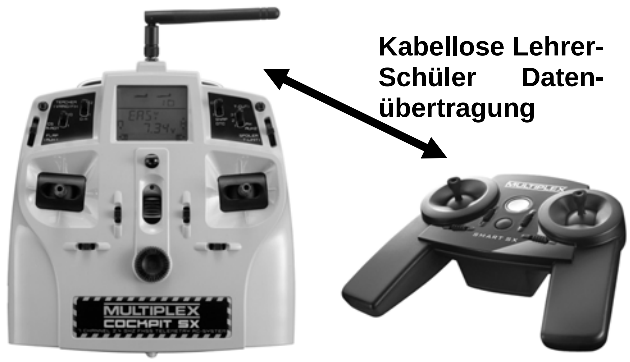
- Antenne bzw. Zuleitung nicht kürzen oder verlängern! Sollte eine längere oder kürzere Antennenzuleitung notwendig werden, nehmen Sie mit dem MULTIPLEX Service oder einer MULTIPLEX Servicestelle Kontakt auf.
- Empfänger im Modell so einbauen, dass die Antenne möglichst weit von leitendem Material entfernt ist.
- Bei Rümpfen aus leitfähigem Material (z.B. Kohlefaser) muss die Antenne so installiert werden, dass sich der aktive Teil der Antenne (die letzten ca. 30 mm) außerhalb des Modells befindet.

- Antenne nicht parallel zu Servo- und Stromführenden Kabeln oder elektrisch leitenden Teilen (z.B. Gestängen) verlegen.

Alles Weitere entnehmen Sie bitte der angesprochenen jeweiligen Anleitung des Empfängers.

### 7.17 SMART SX als Schülersender

Der Sender SMART SX ist betriebsfertig vorbereitet für einen kabellosen Lehrer - Schüler Betrieb. Als Lehrersender kommen alle MULTIPLEX M-LINK Sender mit einer Multifunktionsbuchse in Frage. An diese Buchse des Lehrersenders kann der MULTIPLEX Lehrer – Schüler Stick angesteckt werden. Ein SMART SX Sender erkennt diesen Stick und geht automatisch in der Schülermodus über. Bei einem PROFI TX Sender mit integriertem COPILOT können die gleichen Funktionen genau so komfortabel genutzt werden. Entsprechendes entnehmen Sie auch den Anleitungen der genannten Anlagen.




Lehrer-Schüler Betrieb in Verbindung mit einer MULTIPLEX Cockpit SX.




Lehrer-Schüler Betrieb in Verbindung mit einer PROFI TX von MULTIPLEX, mit Lehrer-Schüler Modul.

### 7.18 Firmware Updaten / Daten für neue RR+ Modelle

In den Speicher des Senders SMART SX kann ein neues Firmware Update geladen werden. Damit werden Sie in die Lage versetzt den Sender jederzeit auf den neuesten technischen Stand zu bringen. Außerdem können die Einstellungen für zukünftige RR+ Modelle in den Sender geladen werden.

Um eine Verbindung zwischen PC und SMART SX herzustellen, benötigen Sie einen USB Adapter mit Uni-Stecker (siehe Kap. 5, Zubehör).



Die Übertragung von neuen RR+ Modelldaten oder eines Firmware Updates erfolgt Menü geführt mit Hilfe der Software MPX-Launcher. Dieses Programm steht kostenlos zum Download auf der Homepage www.multiplexrc.de bereit. Informieren Sie sich dort entsprechend, auch über ein mögliches neues Firmware Update für den Sender SMART SX.

### 7.19 Nachrüsten von Aluknüppeln

Optional kann als Zubehör der Sender mit Aluknüppel ausgerüstet werden. Diese Alu Tuning Knüppel sind in den beiden Farben schwarz (# 7 3305) und orange (# 7 3306) erhältlich. Die folgende Abbildung zeigt den Sender mit schwarzen Aluknüppeln.




Die Umrüstung läuft wie folgt ab. Die Kunststoffknüppel sind nur aufgesteckt und lassen sich leicht abziehen, eine gleichzeitige Drehbewegung vereinfacht den Vorgang. Anschließend stecken Sie die Aluknüppelgriffe auf und fixieren Sie mit der seitlich angebrachten Madenschraube.

### 7.20 Sprachausgabe von Telemetriedaten

Auch als Anwender der SMART SX brauchen Sie nicht auf die Vorzüge der Telemetrie zu verzichten. Voraussetzung dafür ist modellseitig die Verwendung eines telemetriefähigen M-LINK 2,4 GHz Empfängers und wenn gewünscht, entsprechende MSB Sensoren. Zur Sprachausgabe der Telemetriewerte setzen Sie den speziellen Telemetrieempfänger 'Souffleur' (# 4 5185)



ein. Er empfängt, vollkommen unabhängig vom Sender die Telemetriedaten aus dem Modell und gibt in Echtzeit die Werte in Sprachform, sowie Variotöne und Warnhinweise aus. Alles Weitere entnehmen Sie der Bedienungsanleitung des Gerätes.

## 8. Beratung und Service

Wir haben uns sehr bemüht diese Bedienungsanleitung so zu gestalten, dass Sie in ihr auf jede Frage schnell und einfach eine Antwort finden. Sollte trotzdem eine Frage zu Ihrer SMART SX M-LINK offen bleiben, wenden Sie sich an Ihren Fachhändler, der Ihnen gerne mit Rat und Tat zur Seite steht.

Die Anschriften unserer Servicepartner finden Sie auf unserer Web-Site:

**www.multiplex-rc.de**

unter KONTAKT / SERVICE

## 9. Wartung und Pflege

Der Sender bedarf keiner besonderen Wartung oder Pflege. Eine regelmäßige, auch vom Gebrauch des Senders abhängige Überprüfung durch eine autorisierte MULTIPLEX Servicestelle, wird dringend empfohlen und sollte alle 2 - 3 Jahre erfolgen. Regelmäßige Funktions- und Reichweitentests sind obligatorisch.

Staub und Schmutz werden am besten mit einem weichen Borsten-Pinsel entfernt. Hartnäckige Verschmutzungen, insbesondere Fette und Öle, mit einem feuchten Tuch ggf. mit einem milden Haushaltsreiniger entfernen. Keinesfalls „scharfe“ Reinigungsmittel wie Spiritus oder Lösungsmittel verwenden!

Vermeiden Sie Stoß- und Druckbelastung des Senders. Lagerung und Transport des Senders sollte in einem geeigneten Behältnis erfolgen (Koffer oder Sendertasche).

## 10. CE Konformitätserklärungen

Die Bewertung des Gerätes erfolgte nach europäisch harmonisierten Richtlinien. Sie besitzen daher ein Produkt, das hinsichtlich der Konstruktion die Schutzziele der Europäischen Gemeinschaft zum sicheren Betrieb der Geräte erfüllt.

Die ausführliche CE Konformitätserklärung finden Sie als PDF Datei im Internet bei www.multiplexrc.de im Bereich DOWNLOADS unter PRODUKT-INFOS.

## 11. Gewährleistung / Haftungsausschluss

Die Firma MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co. KG übernimmt keinerlei Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus fehlerhafter Verwendung und Betrieb ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen. Soweit gesetzlich zulässig, ist die Verpflichtung der Firma MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co. KG zur Leistung von Schadenersatz, gleich aus welchem Rechtsgrund, begrenzt auf den Rechnungswert der an dem Schadenstiftenden Ereignis unmittelbar beteiligten Warenmenge der Firma MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co. KG. Dies gilt nicht, soweit die MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co. KG nach zwingenden gesetzlichen Vorschriften wegen Vorsatzes oder grober Fahrlässigkeit unbeschränkt haftet.

Für unsere Produkte leisten wir entsprechend den derzeit geltenden gesetzlichen Bestimmungen Gewähr. Wenden Sie sich mit Gewährleistungsfällen an den Fachhändler, bei dem Sie das Produkt erworben haben.

Von der Gewährleistung ausgeschlossen sind Fehlfunktionen, die verursacht wurden durch:

- Unsachgemäßen Betrieb
- Falsche, nicht oder verspätet, oder nicht von einer autorisierten Stelle durchgeführte Wartung
- Falsche Anschlüsse
- Verwendung von nicht originalem MULTIPLEX Zubehör
- Veränderungen / Reparaturen, die nicht von MULTIPLEX oder einer MULTIPLEX Servicestelle ausgeführt wurden
- Versehentliche oder absichtliche Beschädigungen
- Defekte, die sich aus der normalen Abnutzung ergeben
- Betrieb außerhalb der technischen Spezifikationen oder im Zusammenhang mit Komponenten anderer Hersteller.

## 12. Entsorgungshinweise

Elektrogeräte, die mit der durchgestrichenen Mülltonne gekennzeichnet sind, zur Entsorgung nicht in den Hausmüll geben, sondern einem geeigneten Entsorgungssystem zuführen.

In Ländern der EU (Europäische Union) dürfen Elektrogeräte nicht durch den Haus- bzw. Restmüll entsorgt werden (WEEE - Waste of Electrical and Electronic Equipment, Richtlinie 2002/96/EG). Sie können Ihr Altgerät bei öffentlichen Sammelstellen Ihrer Gemeinde bzw. ihres Wohnortes (z.B. Recyclinghöfen) kostenlos abgeben. Das Gerät wird dort für Sie fachgerecht und kostenlos entsorgt.

Das gilt auch für die eingesetzten Batterien, die auf keinen Fall über den Hausmüll entsorgt werden dürfen, sondern bei den dafür vorgesehenen Sammelstellen abgegeben werden müssen. Mit der Rückgabe Ihres Altgerätes leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Schutz der Umwelt!

## 13. Fehlersuche

Trotz der einfachen Bedienung und des hohen Sicherheitsstandes kann beim Betrieb der SMART SX einmal ein Problem auftreten. In der folgenden Tabelle sind einige mögliche Probleme, deren Gründe, sowie Hinweise zur Lösung des Problems dargestellt. Bitte prüfen Sie nach, oft ist die Ursache für ein Problem in einer Fehlbedienung zu finden. Sie folgende Tabelle soll Ihnen helfen, solche oft recht einfachen Fehler zu finden.

| | **Fehler** | **Ursache** | **Beseitigung** |
|---|---|---|---|
| 1 | Sender lässt sich nicht einschalten | Batterien / Akkus total entleert | Neue Batterien einsetzen, Akkus laden, Zellen auf korrekten Sitz kontrollieren |
| 2 | Ruderausschläge zu gering | Dual Rate aktiviert | Dual Rate Einstellungen prüfen, siehe Kap. 7.11 |
| 3 | Im Reichenweitentest wird nicht die geforderte Distanz überbrückt | Evtl. ist die Verlegung der Empfänger Antenne nicht optimal | Antenne anders positionieren, siehe Kap. 7.16 |
| 4 | Modell lässt sich nicht steuern | Empfänger nicht gebunden<br>Akku im Modell leer | Binding durchführen,<br>Akku laden |
| 5 | Binding lässt sich nicht durchführen | Abstand zwischen Sender und Empfänger zu groß | Abstand auf 20 cm oder weniger verringern |



Das Team der Fa. MULTIPLEX wünscht Ihnen viel Freude mit der SMART SX Fernsteuerung

Irrtum und Änderungen vorbehalten

## 1. Contents

| | | |
|---|---|---|
| **1.** | **Contents** | **16** |
| **2.** | **Quick-Start** | **16** |
| **3.** | **Introduction** | **17** |
| 3.1 | The SMART SX philosophy | 17 |
| 3.2 | Features of the SMART SX | 17 |
| **4.** | **Safety notes, other information** | **18** |
| **5.** | **Set contents / Accessories** | **20** |
| **6.** | **Specification** | **20** |
| 6.1 | SMART SX transmitter | 20 |
| 6.2 | RX-5 light M-LINK receiver | 21 |
| **7.** | **Handling** | **21** |
| 7.1 | Transmitter controls | 21 |
| 7.2 | Receiver controls | 21 |
| 7.3 | Transmitter aerial | 21 |
| 7.4 | Inserting dry / rechargeable cells | 22 |
| 7.5 | Voltage monitor / operating times | 22 |
| 7.6 | Binding | 22 |
| 7.7 | Channel assignment | 22 |
| 7.8 | Mode switching | 23 |
| 7.9 | Servo reverse | 23 |
| 7.10 | Trims | 23 |
| 7.11 | Dual Rates | 23 |
| 7.12 | Fail-Safe | 24 |
| 7.13 | Auxiliary (AUX) channel | 24 |
| 7.14 | Range checking | 24 |
| 7.15 | Model memory (ID) | 24 |
| 7.16 | Installing the receiver in the model | 25 |
| 7.17 | The SMART SX as Pupil transmitter | 25 |
| 7.18 | Firmware update / settings for future RR+ models | 26 |
| 7.19 | Installing aluminium sticks | 26 |
| 7.20 | Speech output of telemetry data | 26 |
| **8.** | **Advice and Service** | **26** |
| **9.** | **Care and Maintenance** | **27** |
| **10.** | **CE Conformity Declarations** | **27** |
| **11.** | **Guarantee / Liability Exclusion** | **27** |
| **12.** | **Disposal** | **27** |
| **13.** | **Fault-finding** | **28** |

Congratulations on purchasing your new radio control system. We are delighted that you have selected the MULTIPLEX SMART SX M-LINK. You are now the owner of a superb system for the newcomer to the hobby of radio-controlled modelling. We hope you have many hours of fun and success with your new equipment.

## 2. Quick-Start

**1. Unpack the transmitter and receiver**
Store the documents safely.

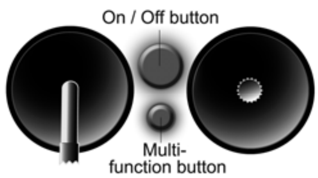


**2. Insert the batteries**
It is essential to maintain correct polarity (see adjacent illustration). Reversed polarity may ruin the transmitter and / or the cells.

**3. Binding**

- Preparing the model
  When binding is complete, the receiving system immediately starts operating. Secure the model carefully so that no damage can result if the propeller should start turning.

- Prepare the transmitter
  Hold the multi-function button pressed in and switch the transmitter on, then release the button again. The LED flashes at a high rate.




- Prepare the receiver
  Switch the receiver on with the SET button held pressed in; the receiver LED now flashes at a high rate.

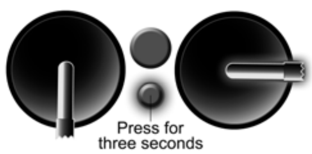



If binding is successful, both LEDs revert to a slow flashing rate.

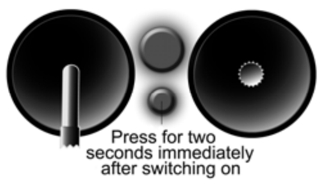
**4. Check the directions of servo rotation**

- Model with ID receiver
  The transmitter emits an audible signal when it detects the receiver. No further adjustments are required.

- Model with normal M-Link receiver (light or telemetry)
  All the control surfaces (servos) must respond to the sticks in the correct direction; check and reverse the servos if necessary: move the correct stick to one end-point and hold the multi-function button pressed in for three seconds: the servo now reverses, and moves to the opposite end-point.




**5. Carry out a range check**
It is important to check radio range before the first flight: hold the multi-function button pressed in for two seconds immediately after switching on, and the LED glows constantly. The transmitter now generates greatly reduced power, and emits an audible warning signal. In this mode the



control system must continue to function up to a distance of about fifty metres.

6. **Flying the model**
These few steps are all you need to do before the first flight. Be sure to keep to the correct sequence of switching on and off: always switch the transmitter on first, and only then the receiving system; reverse the sequence when switching off. Before you launch and fly your model please read through the manufacturer's notes; those concerning safety and other warnings are particularly important.

## 3. INTRODUCTION

These operating instructions are an integral part of the product, and contain important information and safety notes. Please store them in a safe place, and be sure to pass them on to the new owner if you ever dispose of the equipment.

### 3.1 The SMART SX philosophy

The SMART SX M-LINK is a compact, intelligent six-channel beginners' radio control system with a

**concept for the future!**

The SMART SX intelligent beginners' radio control system is fully compatible with other MULTIPLEX systems, from the telemetry-capable COCKPIT SX right up to the high-end PROFI TX system. The same applies to the small ID receiver supplied in the set, which even works with the sophisticated PROFI TX transmitter.

However, MULTIPLEX offers much more than this: our range also includes a carefully considered, consistent series of models. Our complete RTF (Ready-to-Fly) packages contain the model, factory-assembled and almost ready for the air, the SMART SX transmitter, an RX-5 M-LINK ID receiver, dry cells, a rechargeable flight battery and a 230 V battery charger. Once you have unpacked the model, all you have to do is attach the wings, charge the flight pack and receiver battery (if used), and prepare the transmitter. When these few procedures are out of the way, there is nothing to stop you flying the model.




The presence of the M-LINK ID receiver enables the SMART SX to detect the specific model, and automatically activate the associated settings from its enormous reserve of model memories: fifty independent model memories are available. All compatible MULTIPLEX ELAPOR® models from RR+ to RTF are programmed in the transmitter as standard. Many models from other manufacturers can be fitted with an ID receiver, and this makes it very simple for the intelligent SMART SX transmitter to detect each ID receiver, and exploit its advantages. The overall concept of transmitter and model expands with the demands of the model pilot. MULTIPLEX offers a complete and consistent system whose components are all compatible.

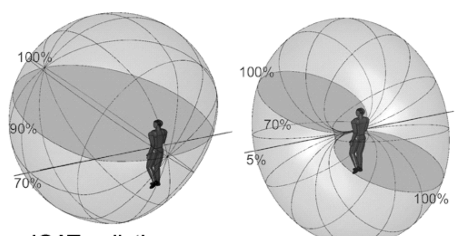
Once you have gained initial experience with an RTF model, and wish to own and fly another aircraft, we recommend that you move on to a MULTIPLEX RR+ model. Our RR+ packages are just as complete as the RTF models, with the exception of the SMART SX M-LINK transmitter and battery charger, as you already own these two components from your first RTF model. You can use them again, since the transmitter and charger are fully compatible with the RR+ models. The transmitter detects all compatible RR+ models which are currently available. When new models come onto the market, you can load their settings into your transmitter using the free MULTIPLEX Launcher software; this saves you the task of making the adjustments yourself.

When your requirements have expanded to the point where you are keen to invest even more time in the hobby of model flying, you can easily upgrade to an even more powerful MULTIPLEX transmitter, e.g. a COCKPIT SX system, since all the receivers are compatible. This represents long-term system compatibility, and saves you money.

### 3.2 Features of the SMART SX

The SMART SX M-LINK is a compact, intelligent six-channel beginners' radio control system which includes ground-breaking features, some of them patented.

- The transmitter exploits its intelligent patented model identification system to assign a specific model (i.e. its receiver) to a pre-programmed model memory. All MULTIPLEX RR+ and RTF models are already programmed in separate model memories.
- The transmitter is fitted with an aerial incorporating the newly patented IOAT technology. The optimised directional characteristics significantly enhance security, and take effective range far beyond the limits of vision. The 2.4 GHz aerial integrated into the transmitter case is always directed at the optimum angle, and the radiated signal to the rear is minimal; all the radiated power is effectively concentrated in the flying sector.




IOAT radiation pattern — Radiation pattern of a conventional 2,4 GHz aerial

- The small, light transmitter is very easy to handle, and can be used for many types of model. Its ergonomically efficient case is very comfortable to hold.

- Five fully proportional channels are available: elevator, rudder and throttle plus two aileron channels. A switched channel can also be used, controlled by the throttle function trim lever.
- All the primary control surface functions feature digital trims.
- A buzzer is used to provide audible feedback to the user, indicating the most important processes, such as: detecting the ID receiver, range-check, voltage monitor, trim function, Dual Rate setting, model select.
- The transmitter software is carefully structured with ultra-simple operation in mind. The simplicity of operating the transmitter makes it extremely easy to set it up to suit virtually any other model from a huge range of manufacturers. The transmitter even stores the final trim settings for each specific model.
- The pioneering, ultra-secure M-LINK transmission process with its intelligent channel management system creates the best possible pre-conditions for totally reliable operation. The M-LINK process makes it possible to operate up to 150 models simultaneously without mutual interference.
- With the three recommended AA-size dry cells the SMART SX transmitter operates for the enormously long time of up to 25 hours. The unit also includes an integral voltage monitor with a warning threshold set at a sensible level.
- It is possible to set up the transmitter to control almost any RC model currently available.
- The SMART SX transmitter is ideal for use as a Pupil transmitter in a Trainer system, providing the beginner with the perfect opportunity to learn the initial steps in the art of model flying quickly and safely. The wireless connection to the Teacher transmitter requires the M-LINK Trainer Stick - which can be used with any Trainer-capable MPX transmitter fitted with a multi-function socket - or a PROFI Tx using COPILOT.
- The transmitter software (= firmware) can be updated using the integral interface located in the battery compartment. This makes it possible to keep the transmitter completely up-to-date at all times. The same method can be used to transfer the settings for new RR+ models into the transmitter.

## 4. Safety notes, other information

Radio-controlled models and the associated RC systems are not playthings in the usual sense of the term. Building and operating them safely calls for a certain level of technical competence and manual skill, together with discipline and a responsible attitude at the flying field. Errors and negligence in building and flying the model can result in serious personal injury and damage to property. Since neither we, as manufacturer, nor the retailer have any control over the construction, maintenance and operation of our products, we are obliged to take this opportunity to point out these hazards and to emphasise your personal responsibility. We deny all liability.

It really is essential to observe the following safety notes, as you bear the responsibility for the safe operation of this product:

- Please read right through these instructions, and do not operate the system until you have studied the information and the following safety notes.
- It is never permissible to make technical modifications to the radio control system. Use genuine accessories and replacement parts exclusively; these include transmitter battery, receiver and servos.
- If you intend to operate the system in conjunction with products from other manufacturers, you must ensure that they are of good quality and work properly. Every new or changed combination of components must be checked exhaustively before use; the equipment must work correctly and at full range. Do not operate the RC system or the model if something is not in order. First seek out and eliminate the problem.
- A model flying out of control for whatever reason can certainly cause serious personal injury and property damage. For this reason it is the modeller’s responsibility to take out third-party insurance for model aircraft, and heed the regulations. This really is mandatory.
- Always keep to the correct sequence when switching the system on and off, as this avoids the risk of the motor bursting into life unexpectedly:
  - When switching on
    Always switch the transmitter on before connecting the flight battery or switching the receiving system on.
  - When switching off
    Always disconnect the flight battery or switch the receiving system off before switching the transmitter off.
- Have your RC system - especially the transmitter and receiver - checked at regular intervals (every two or three years) by an authorised MULTIPLEX Service Centre.
- The transmitter must be operated exclusively within the stated temperature range. Please note that condensation may occur inside the transmitter if it is subjected to a major change in temperature. Damp can affect the operation of the transmitter and any other electronic equipment.
- If moisture affects any electrical unit, cease operations immediately, disconnect the power supply, and allow the device to dry out completely, preferably with the case open; this may take several days. After this carry out a careful check of its functions. If you are still unsure, take the affected equipment to an authorised MULTIPLEX Service Centre for checking.

In addition to these safety notes, please observe the following points.

- Build your model with great care; this applies in particular if you have to repair your model. The responsibility for completing the work competently rests with you.
- Install the servos and mechanical linkages in such a way that the control surfaces deflect freely, and are not mechanically obstructed (stalled) at either end-point (maximum travel).
- Adjust the horns, output arms and linkages as accurately as possible, taking care to keep lost motion (slop) to an absolute minimum. This avoids overloading the servos, which are then able to exploit their full potential performance. These measures ensure that the servos have a long useful life, providing the highest possible margin of safety.
- Provide effective protection for the receiver, the batteries, the servos and the other RC components, and observe the notes in the operating instructions supplied with them. An important factor in this is the correct balancing of propellers and rotors. Any part of a power system which is damaged or runs out of true must be replaced at once.
- Do not place cables under strain, do not kink them, and do protect them from rotating parts.
- Avoid unnecessarily long or superfluous servo extension leads, and always use cable of adequate conductor cross-section (voltage loss). We recommend at least 0.24 $mm^2$ as a starting point.
- Take appropriate measures to avoid interference due to static charge, powerful electrical or electromagnetic fields (this includes the suppression of electric motors with suitable capacitors), and keep such sources well away from the RC system, the receiver aerial, wiring and batteries.
- Maintain adequate spacing between cables which carry high currents (e.g. electric power system leads) and the RC system. In particular the cables between brushless electric motors and their speed controllers must be kept short (max. 10 to 15 cm if possible).
- Check all functions carefully, and ensure that you are properly familiar with the method of operating your transmitter before using it to control a model.

You should also examine your model at regular intervals, checking the following points in particular:

- Check that control surfaces and linkages are free-moving and devoid of lost motion (slop);
- Check that pushrods, other linkage components, hinges, etc. are strong enough and in perfect condition;
- Look for fractures, cracks and distortions in the model, the RC components and the power system;
- All cables and connectors must be in good condition and make reliable contact;
- Check the condition of the power supply system and wiring, including the switch harness, and the external condition of the battery cells. This also includes the use of appropriate charging procedures to match the battery type, and regular main-tenance of the batteries themselves.

Pay particular attention to the system's power supplies: both in the transmitter and in the model.

- Remove the dry cells from the transmitter if you know you will not be using it for a long period, as they could leak and cause damage.
- Always fit new dry cells after a protracted period of non-use.
- If you hear the voltage monitor warning sound, land your model (or otherwise cease operations) immediately. Change the dry cells for new ones of the correct type.
- Never attempt to recharge dry cells, as they could explode.
- At regular intervals check the state of the receiver battery or batteries, and the BEC system.
- Rechargeable batteries must be charged regularly; never wait until the servos' movements are perceptibly slower. Make it a rule to charge your batteries before every flying session.
- If you are using rechargeable cells, it is essential to observe the charging instructions provided by their manufacturer.

Before every flight carry out the following procedures and checks:

- Carefully charge up the transmitter, receiver and flight batteries, and check their state of charge regularly during the session and between flights.
- When you arrive at the launch point, register with the site warden or flight director, and do not switch ON until you have checked with the other pilots present that your channel is free.
- Check that all control functions and auxiliary functions are working correctly and in the correct "sense" (direction).

**If you discover a problem, do not launch the model. First seek the fault, eliminate it, and check again.**

When operating your model you should always observe the following points:

- If you have no experience in flying a model aeroplane, please ask a skilled pilot to help you initially. A Trainer system is a great help during the early stages.
- Only fly your model at a suitable site. Never operate a model in the vicinity of buildings or roads.
- Do not fly or steer your model over or towards spectators. Never place people or animals in danger.
- Do not carry out any high-risk flying or driving manoeuvres.
- In Germany and in many other countries it is a legal requirement to take out third-party insurance cover for the operation of model aircraft. Find out the exact legal requirements for your region, and observe them strictly.
- Be realistic when assessing your own skills and capabilities; don't over-estimate what you can do.

- If you notice any sign of a problem or interference, land your model immediately, or cease operations.
- **Static charge hazard!**
  In extremely dry air (in mountainous terrain and on steep slopes close to weather fronts) static charges may develop in the transmitter and / or the pilot. Such a charge may be dissipated by a static spark which could damage the transmitter or cause interference, and might even endanger the pilot. The same effects may occur when an electrical storm is building up.
- **Counter-measures:**
  Cease operations as quickly as possible, walk a little way down the mountain in order to reach a less exposed point, and never fly in a thunderstorm or in the vicinity of such conditions.
- **Keep well clear of mobile telephones!**
  As a basic rule we recommend that you switch off mobile telephones and any other device which could affect the pilot's concentration.
- The SMART SX is protected against interference from electro-magnetic fields, such as those generated by mobile telephones. The system far exceeds the legal requirements regarding interference rejection. However, the rapid development in mobile radio, and the enormous range of devices now in use, do represent a residual risk which is difficult to assess. For safety's sake we therefore recommend that you always keep at least two metres away from any mobile telephone which is switched on.

## 5. SET CONTENTS / ACCESSORIES

The SMART SX radio control set contains the components shown in the photo below:



- SMART SX M-LINK transmitter
- RX-5 light M-LINK ID 1 receiver
- Three AA-size dry cells
- Multi-lingual instructions

A set of optional aluminium stick tops can be fitted to the transmitter (see Chapter 7.19). It Aluknüppel are in black (# 7 3305) and orange (# 7 3306) available.



If you have acquired the transmitter together with a MULTIPLEX RTF model aircraft, the set contents also include the aeroplane, a matching flight battery and a 230 V battery charger, as shown in the second photo.

The transmitter is available in two different stick modes (see Chapter 7.8):

- SMART SM M-LINK Mode 1 + 3 (# 1 5300)
- SMART SM M-LINK Mode 2 + 4 (# 1 5301)

The following additional items are available:

- RX-5 light M-LINK receiver
  If, for example, you wish to build and equip a MULTIPLEX RR model, a normal kit or another model, you will need an additional M-LINK receiver. In this case please note the ID number required to match the model concerned (see Chapter 7.15).



- USB PC lead (# 85149)
  You will need a USB adapter with Uni connector to load a firmware update via the port in the battery compartment, or to transfer new RR+ model settings into the transmitter (see Chapter 7.18).



## 6. SPECIFICATION

### 6.1 SMART SX transmitter

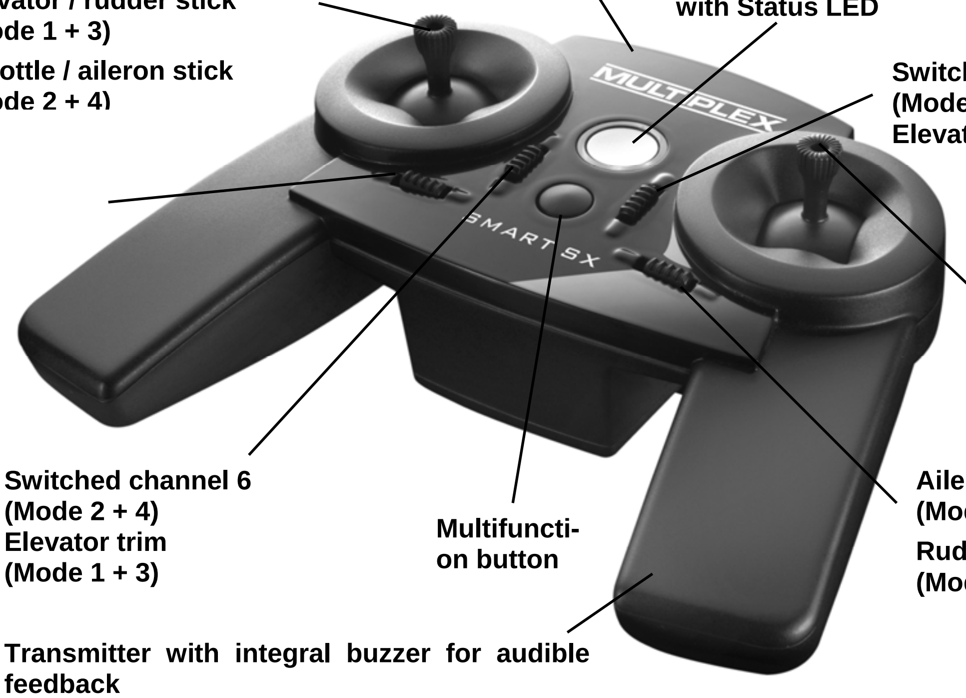
| | |
|---|---|
| Frequency band: | 2.4 GHz |
| Transmission type: | FHSS M-LINK |
| Aerial: | Integral IOAT aerial |
| Servo channels: | 6 |
| Model memories: | 50 |
| Servo signal format: | 1.5 +/- 0.55 ms (at 100% travel) |
| Power supply: | 3 AA-size cells |
| Current drain: | approx. 85 mA |
| Weight: | approx. 355 g (incl. batteries) |
| Dimensions (L x W x H): | approx. 193 x 148 x 53 mm |

### 6.2 RX-5 light M-LINK receiver

| | |
|---|---|
| Servo channels: | 5 |
| Connector system: | UNI |
| Receive system: | 2.4 GHz FHSS |
| Operating voltage: | 3.5 V … 9.0 V |
| Power supply: | 4 - 6 NiXX cells, 2S LiXX |
| Permissible operating temperature range: | - 20°C … + 55°C |
| Weight: | approx. 7 g |
| Dimensions (L x W x H): | approx. 34 x 19.5 x 11 mm |

## 7. Handling

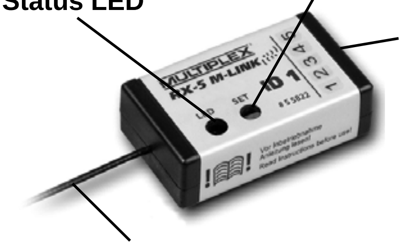
### 7.1 Transmitter controls







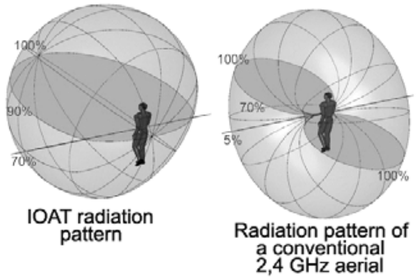
### 7.2 Receiver controls




### 7.3 Transmitter aerial

The transmitter is fitted with an aerial exploiting the new, patented IOAT tech-nology. The integral aerial exhibits a radiation pattern which is ideal for the user, and completely new in the sphere of RC system transmitters: all the radi-ated power is effectively concentrated in the flight sector.

The 2.4 GHz aerial integrated into the transmitter case is always oriented in the ideal direction, doubling the signal density over the radio link to the model. In conjunction with the optimised transmitting direction this aerial system provides a significant improvement in transmission security: effective range is far beyond the limits of vision.




## 7.4 Inserting dry / rechargeable cells

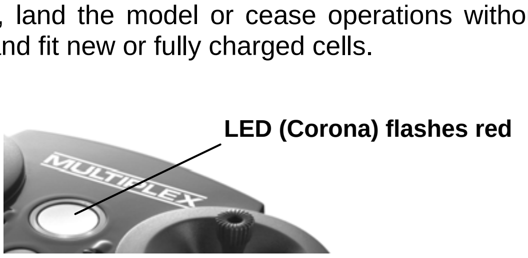
The SMART SX transmitter is powered by three AA-size dry cells; one set of cells is included in the set. Open the battery compartment on the back of the transmitter, and insert the dry cells as shown in the illustration on page 7. Close the battery compartment again. Remove the cells from the transmitter if you know you will not use it for a long period, e.g. during the Winter break.

**Note:**
It is essential to fit the batteries with correct polarity. The negative terminal of each cell must mate with the spring contact. Reversed polarity may ruin the transmitter and / or the cells.

It is also possible to use three rechargeable cells instead of the dry cells. However, these cells must always be recharged outside the transmitter, as no charge socket is present. Be sure to use a suitable battery charger.

## 7.5 Voltage monitor / operating times

The SMART SX transmitter features a permanent warning function which alerts the user to low battery voltage. When the dry or rechargeable cells are almost flat, you will hear an audible warning, and the LED will flash red instead of yellow. If this should happen, land the model or cease operations without delay, and fit new or fully charged cells.

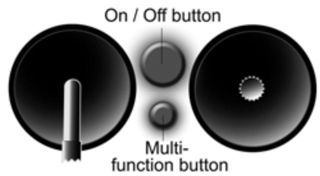



Thanks to the low energy requirement typical of 2.4 GHz equipment, the transmitter operates for the long period of up to 25 hours with three AA dry cells.

## 7.6 Binding

The first time you make the connection between transmitter and receiver the two components must be ‘bound’. For safety’s sake remove the propeller before doing this. When binding is complete, the receiving system immediately starts operating. First secure the model carefully so that no damage can result if the propeller should start turning. If you are unsure, for safety’s sake remove the propeller first.

- Prepare the transmitter for binding
  Switch the transmitter on with the multi-function button pressed in, and then release the button again. The Status LED flashes yellow at a high rate.




- Prepare the receiver for binding
  Switch the receiver on with the SET button pressed in. The LED on the receiver now also flashes yellow at a high rate.




Place the transmitter and receiver close to each other. Transmitter power is greatly reduced for the binding process; the distance between the two units may need to be 20 cm or less. As soon as the transmitter and receiver have “found” each other, the flashing rhythm on both components changes to a slow rate. Any servos connected to the receiver will now follow the movement of the corresponding sticks.

The binding information is stored permanently in the receiver, i.e. the binding procedure only needs to be carried out once.

If you are using an ID receiver, you will hear an audible signal when binding is complete, and the transmitter automatically loads the appropriate settings. This means that you do not need to adjust settings 7.7 to 7.11 every time.

## 7.7 Channel assignment

The channel assignment of the SMART SX transmitter is fixed; the sequence is as follows:

| | |
|---|---|
| Channel 1: | Aileron 1 |
| Channel 2: | Elevator |
| Channel 3: | Rudder |
| Channel 4: | Throttle |
| Channel 5: | Aileron 2 |
| Channel 6: | AUX auxiliary function (min. six-channel receiver required) |



Connect the individual servos to the receiver in the sequence shown above.

### 7.8 Mode switching

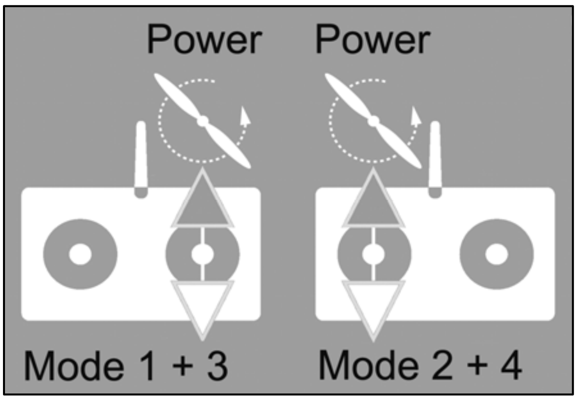
Basically there are four methods of assigning the control functions aileron, elevator, rudder and throttle to the two dual-axis sticks of the SMART SX transmitter. Which of these options is used varies according to the personal preference and habits of the model pilot. The stick modes are defined as follows:

| | | |
|---|---|---|
| Mode 1: | Right stick | Throttle vertical<br>Aileron horizontal |
| | Left stick | Elevator vertical<br>Rudder horizontal |
| Mode 2: | Right stick | Elevator vertical<br>Aileron horizontal |
| | Left stick | Throttle vertical<br>Rudder horizontal |
| Mode 3: | Right stick | Throttle vertical<br>Rudder horizontal |
| | Left stick | Elevator vertical<br>Aileron horizontal |
| Mode 4: | Right stick | Elevator vertical<br>Rudder horizontal |
| | Left stick | Throttle vertical<br>Aileron horizontal |

The SMART SX transmitter is available in two versions, each offering two stick modes. When you purchase your set you must decide on one of the combinations, which is determined by the non self-centring throttle function.

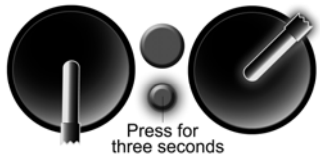
- SMART SX M-LINK Mode 1 + 3 (# 1 5300)
- SMART SX M-LINK Mode 2 + 4 (# 1 5301)

The stick mode can be changed within the selected combination. The first set (# 1 5300) can be switched between Mode 1 and 3. The second set (# 1 5301) can be switched between Mode 2 and 4.




If you wish to change the stick mode, please use this procedure:

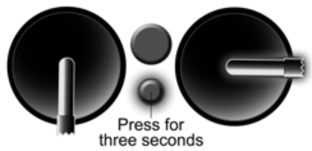
Locate the stick with two self-centring planes (no throttle function), and move it to the top right corner, then press the multi-function button for a period of three seconds: you will now hear an audible signal; the number of beeps indicates the new stick mode. It is only possible to swap rudder and aileron, as shown above, since the throttle function and the elevator are permanently assigned, depending on the set you have purchased. The setting is stored permanently for each model.




### 7.9 Servo reverse

The direction of servo rotation can be changed for the three control surface functions (= all except throttle). If any control surface operates in the wrong direction, it is a simple matter to reverse the direction of operation for that function.

Locate the stick for the control function you wish to reverse, move it to one end-point, and hold the multi-function button pressed in for a period of three seconds, i.e. until the servo switches to the opposite end-point. It will now respond in the desired direction. Servo reverse is not necessary for the throttle function, as the system always controls a speed controller the “right way round”. The setting is stored permanently for each model.

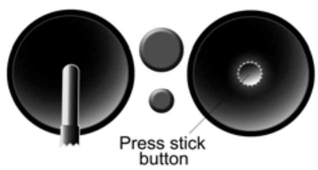



### 7.10 Trims

The transmitter features digital trims for the three control surface functions. The trims are used to fine-tune the centre position of the servos. When you adjust the trims, you will hear a beep for every increment. For clarity you will hear different double-beeps at the centre position and both end-points. No trim is provided for the throttle function, as modern speed controllers for electric power systems adjust themselves automatically to the throttle stick’s travel. The trim setting is stored permanently for each model.

### 7.11 Dual Rates

In the case of a model aircraft it may be useful to reduce the control surface travels at full movement of the sticks, e.g. when the model is flying at high speed. In contrast, full control surface travels are necessary when flying aerobatics. The Dual Rate function allows the pilot to switch between full and reduced control surface travels while the model is flying (Dual Rate does not affect the throttle function). Push down on one of the two sticks to switch the Dual Rate function on or off for the control functions operated by that stick.




An audible signal indicates the current status: a brief beep indicates reduced servo travel; a long beep normal servo travel.

## 7.12 Fail-Safe

The receiver features a Fail-Safe function. If interference occurs, preventing the receiver picking up a valid M-LINK signal, the servos move to the previously programmed positions. In the case of a model aeroplane this usually means centred control surfaces, with the motor switched off. This significantly enhances safety when flying a model.

Move the transmitter controls to the point where the servos take up the desired fail-safe positions. When you are satisfied, press the SET button on the receiver: This action permanently stores the Fail-Safe positions in the receiver. However you can overwrite the settings at any time by setting new positions and pressing the button again.



## 7.13 Auxiliary (AUX) channel

The SMART SX features one switched channel (= servo channel 6). This option can be used when an M-LINK receiver with six or more channels is used. The trim lever adjacent to the throttle stick controls the switched function.

**Control for channel 6, Mode 1 and 3**





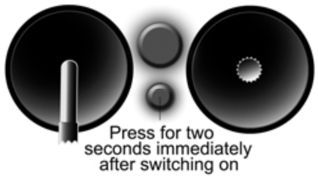
**Control for channel 6, Mode 2 and 4**

This function can be used to switch working systems on and off, such as a model's lighting system, retractable undercarriage, etc.

## 7.14 Range checking

Before launching a model you should always check the range of the radio control system. Regular range checks are very important - even when using a 2.4 GHz system - to ensure that the RC system continues to work properly, and to allow you to detect problems in good time.

To carry out a range check, switch the transmitter on, then immediately press the multi-function button for a period of two seconds, i.e. until the Status LED glows constantly. The transmitter now emits an audible warning signal every ten seconds to alert you to the fact that it is in range-check mode, and is only transmitting at low power.




In this state the model control system must continue to work up to a range of about fifty metres. If, and only if, this is the case, the system will operate at full range - beyond the limits of vision - when the transmitter is in normal operating mode. Switch the transmitter off to disable range check mode; when you switch on again, the system will be ready for normal use.

## 7.15 Model memory (ID)



The set is supplied complete with a compact 2.4 GHz M-LINK receiver with the UNI connector system, whose small case and in-line servo sockets make it ideal for use in relatively small models. However, the outstanding feature of this intelligent receiver is its ID (model identification) capability.

This feature enables the SMART SX transmitter to recognise your model, and switch to the corresponding model memory. This eliminates the constant requirement to alter servo directions and adjust trim settings, which is typical of beginners' transmitters. If you possess several models fitted with ID receivers, and switch to a different model, you simply need to switch the transmitter off and then on again. As soon as you hear the audible ID detect signal, your model is ready to fly. The settings for compatible MULTIPLEX RTF and RR+ models are already programmed into the transmitter when you purchase it, i.e. you do not have to carry out any adjustments at all for these models.

However, it is also possible to overwrite or fine-tune the model data sets at the transmitter, which means that an ID receiver can be used in any model.

Other M-LINK receivers (light or telemetry) can also be operated in conjunction with the SMART SX transmitter. If you use a non-ID receiver, the SMART SX remains at the standard model memory "0" when it is switched on, and the audible ID detect signal is disabled. Here again all adjustment facilities are available, and the settings are stored automatically and permanently.

All compatible MULTIPLEX ELAPOR® RTF and RR+ models are programmed into the transmitter at the factory. The following receiver / IDs are available:

The receiver supplied in the set with the code 'ID 1' (# 5 5822) activates model memory 1 in the transmitter, to which no model is assigned. This ID code is free, i.e. any model can be operated with this receiver, and the user has

to program model memory 1 in the transmitter and set it up himself.




**RX-5 M-LINK ID 1 (# 5 5822)** **No model assignment**

The receiver with the code 'ID 2' (# 5 5823) activates model memory 2 in the transmitter, to which the model 'Easy Star II' is assigned.



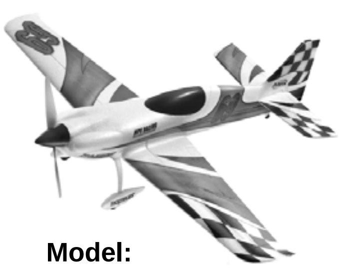

**RX-5 M-LINK ID 2 (# 5 5823)** **Model: Easy Star II**

The receiver with the code 'ID 3' (# 5 5824) activates model memory 3 in the transmitter, to which the model 'Easy Glider' is assigned.



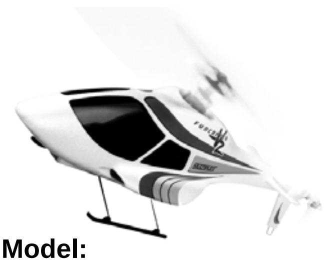

**RX-5 M-LINK ID 3 (# 5 5824)** **Model: Easy Glider**

The receiver with the code 'ID 5' (# 5 5826) activates model memory 5 in the transmitter, to which the model 'Razzor' is assigned.

**RX-5 M-LINK ID 5 (# 5 5826)** **Model: Razzor**

The receiver with the code 'ID 6' (# 5 5827) activates model memory 6 in the transmitter, to which the model 'FunCopter' is assigned.

**RX-5 M-LINK ID 6 (# 5 5827)** **Model: FunCopter**

The receivers with the codes 'ID 21' (# 5 5828) and 'ID 22' (# 5 5829) activate model memories 21 and 22 in the transmitter respectively, to which no models are assigned; they are freely available, like the receiver with 'ID 1'.




**RX-5 M-LINK ID 21 (# 5 5828)** **RX-5 M-LINK ID 22 (# 5 5829)**

### 7.16 Installing the receiver in the model

If you intend to fly a MULTIPLEX RTF or RR+ model, the receiver is installed in the correct manner as standard. If you wish to fly a different model, you must install an M-LINK receiver as described in the corresponding MULTIPLEX operating instructions. Please pay particular attention to the aerial deployment:

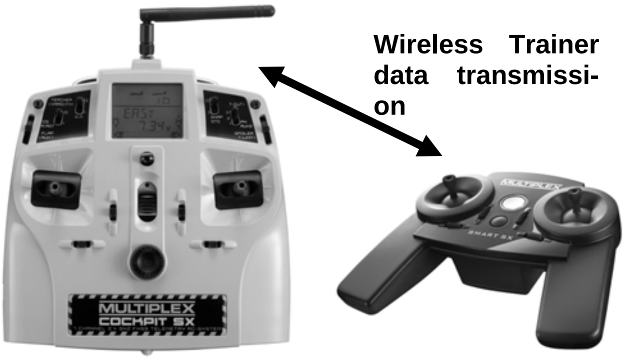
- Do not shorten or extend the aerial or its feed cable! If you need a longer or shorter aerial lead, please contact the MULTIPLEX Service Department, or a MULTIPLEX Service Centre.
- Install the receiver in the model in such a way that the aerial is as far away as possible from any conductive material.
- If your model's fuselage is made of electrically conductive material (e.g. carbon fibre), then the aerial must be installed in such a way that the active part (the final 30 mm) is located outside the model.
- Do not deploy the aerial parallel to servo leads, high-current cables or electrically conductive parts (e.g. pushrods).

All other information can be found in the instructions supplied with your receiver.

### 7.17 The SMART SX as Pupil transmitter

The SMART SX transmitter is prepared as standard for use in a wireless Trainer system; the Teacher transmitter can be any MULTIPLEX M-LINK transmitter fitted with a multi-function socket. The MULTIPLEX Trainer Stick can be plugged into this socket on the Teacher transmitter. A SMART SX transmitter will detect the presence of the stick, and switch automatically to Pupil mode. If you are using a PROFI TX transmitter with integral COPILOT, the same

functions can be used just as conveniently. Once again, please refer to the instructions supplied with the systems mentioned above for more information.




Trainer mode operations in conjunction with a MULTIPLEX Cockpit SX transmitter.




Trainer mode operations in conjunction with a MULTIPLEX PROFI TX transmitter, with Trainer module.

### 7.18 Firmware Update / settings for future RR+ models

New firmware updates can be loaded into the memory of the SMART SX transmitter. This enables you at any time to bring the transmitter up to the latest technical standard. The settings for future RR+ models can also be loaded into the transmitter. You will need a USB adapter with Uni connector (see Chapter 5, Accessories) to connect the SMART SX transmitter to a PC (see Chapter 5).



The settings for future RR+ models or a firmware update is carried out under menu control with the help of the MPX-Launcher PC program. This software is available on our website (www.multiplexrc.de) as a free download. Take a look at the site, as you may already find that a new firmware update is available for the SMART SX transmitter.

### 7.19 Installing aluminium sticks

A set of optional aluminium stick tops can be fitted to the transmitter. These upgrade items are available in the following colours: black (# 7 3305) and orange (# 7 3306). The following figure shows the transmitter with black aluminium sticks.



This is the procedure for fitting the new stick tops: the plastic stick top is a simple push-fit, and can easily be withdrawn; simultaneously twisting it eases the process. The aluminium stick top can now be slid into place, and retained by tightening the grubscrew on the side.

### 7.20 Speech output of telemetry data



You can still exploit the advantages of telemetry even if you use a SMART SX system. The basic requirement for this is the use of a telemetry-capable M-LINK 2.4 GHz receiver in the model, and - if desired - the corresponding MSB sensors. If you want the telemetry values to be generated as speech output, you need to use the special ‘Souffleur’ telemetry receiver (# 4 5185): this unit picks up the telemetry data from the model, completely independently of the transmitter, and generates the values in spoken form in real time, as well as vario tones and warning indicators. Please refer to the operating instructions supplied with the device for all further details.

## 8. Advice and Service

We have taken great trouble to formulate these operating instructions in such a way that you can quickly and easily find answers to any questions which might arise. However, if you still have a query regarding your SMART SX M-LINK, please contact your model shop in the first instance, where you will find practical advice freely given.

The addresses of our Service Centres can be found on our website:

**www.multiplex-rc.de**

under CONTACT / SERVICE

## 9. Care and Maintenance

The transmitter requires no special maintenance. We strongly recommend that you have your unit checked at regular intervals by an authorised MULTIPLEX Service Centre. This should occur every two or three years; more often if you use the system heavily. Regular checks of all working systems and radio range are mandatory in any case.

The best method of removing dust and dirt is to use a soft paintbrush. Stubborn soiling, such as grease and oil, can be removed with a moist cloth and - if necessary - a mild household cleaning agent. On no account use powerful cleaning agents such as white spirit or other solvents!

Avoid subjecting the transmitter to shock and pressure. The transmitter should always be stored and transported in a suitable protective container (transmitter case or bag).

## 10. CE Conformity Declaration

This device has been assessed in accor-dance with European harmonised directives. This means that you are the owner of a product whose design satisfies the protective requirements of the European Community for the safe operation of equipment.

You can view the full CE Conformity Declaration in the form of a PDF file on the Internet at www.multiplexrc.de in the DOWNLOADS area under PRODUCT INFO.

## 11. Guarantee / Liability Exclusion

The company MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co. KG accepts no liability of any kind for loss, damage or costs which are due to the incorrect use and operation of this product, or which are connected with such operation in any way. Unless the law expressly states otherwise, the liability on the part of MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co. KG to pay damages, regardless of the legal argument employed, is limited to the invoice value of those products supplied by MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co. KG which were directly involved in the event in which the damage occurred. This does not apply if unlimited liability is incurred according to statutory law on account of intentional or gross negligence.

We guarantee our products in accordance with the currently valid statutory regulations. If you wish to make a claim under guarantee, your initial course of action should always be to contact the dealer from whom you purchased the equipment.

The guarantee does not cover faults and malfunctions which are caused by the following:

- Incorrect or incompetent use
- Maintenance carried out incorrectly, belatedly or not at all, or not carried out by an authorised Service Centre
- Incorrect connections
- The use of accessories other than genuine MULTIPLEX items
- Modifications or repairs which were not carried out by MULTIPLEX or by an authorised MULTIPLEX Service Centre
- Accidental or intentional damage
- Defects due to normal wear and tear
- Operation of the unit outside the limits stated in the specification, or in conjunction with equipment made by other manufacturers.

## 12. Disposal

Electrical equipment marked with the cancelled waste bin symbol must not be discarded in the domestic waste; the owner should use the appropriate specialised disposal system.

In the countries of the EU (European Union) electrical apparatus must not be discarded via the normal domestic waste system (WEEE - Waste of Electrical and Electronic Equipment, Directive 2002/96/EU). You can take your unwanted equipment to your nearest public collection point or recycling centre, where the staff will dispose of it in the proper manner at no charge to you.

The same applies to the batteries you use, which must never be discarded in the domestic waste. Instead please take them to the appropriate collection point. By disposing of your old equipment in a responsible manner you can make an important contribution to safeguarding the environment.

## 13. Fault Finding

Although the system is simple to use and extremely secure and reliable, you may still encounter the occasional problem when using the SMART SX. The table below lists a few possible problems, together with their causes and remedies. Please check the table, as the cause of a problem is often a mistake in handling, and the table is designed to help you locate errors which are often extremely simple.

| | **Fault** | **Reason** | **Remedy** |
|---|---|---|---|
| 1 | Transmitter cannot be switched on | Dry / rechargeable cells completely flat | Fit new dry cells, charge rechargeable cells, check cells are correctly inserted |
| 2 | Control surface travels too small | Dual Rates active | Check Dual Rate settings, see Chapter 7.11 |
| 3 | The system fails to work over the distance specified for the range check | The receiver aerial may not be installed correctly | Try a different aerial position; see Chapter 7.16 |
| 4 | Model cannot be controlled | Receiver not bound to transmitter<br>Flat airborne battery | Carry out Binding procedure,<br>Charge airborne battery |
| 5 | Binding cannot be carried out | Distance between transmitter and receiver too great | Reduce the distance to 20 cm or less |



The MULTIPLEX team hopes you have many hours of pleasure with your SMART SX radio control system.

Errors and amendments reserved

## 1. Sommaire


| | | |
|---|---|---|
| **1.** | **Sommaire** | **29** |
| **2.** | **Accès rapide** | **29** |
| **3.** | **Introduction** | **30** |
| 3.1 | Conception de la SMART SX | 30 |
| 3.2 | Possibilités de la SMART SX | 30 |
| **4.** | **Consignes de prudence et de sécurité** | **31** |
| **5.** | **Contenu / Accessoires** | **33** |
| **6.** | **Caractéristiques techniques** | **33** |
| 6.1 | Emetteur SMART SX | 33 |
| 6.2 | Récepteur RX-5 light M-LINK | 34 |
| **7.** | **Manipulation** | **34** |
| 7.1 | Eléments de cde de l'émetteur | 34 |
| 7.2 | Eléments de cde du récepteur | 34 |
| 7.3 | Antenne émetteur | 35 |
| 7.4 | Mise en place des Piles / Accus | 35 |
| 7.5 | Surveillance tension / Temps de fonct. | 35 |
| 7.6 | Procédure Binding | 35 |
| 7.7 | Attribution des voies | 35 |
| 7.8 | Mode de pilotage | 36 |
| 7.9 | Servoreverse | 36 |
| 7.10 | Trim | 36 |
| 7.11 | Dual-Rate | 37 |
| 7.12 | Fail-Safe | 37 |
| 7.13 | Voie supplémentaire (AUX) | 37 |
| 7.14 | Essai de portée | 37 |
| 7.15 | Mémoire de modèle (ID) | 37 |
| 7.16 | Montage du récepteur dans le modèle | 38 |
| 7.17 | Emetteur élève SMART SX | 39 |
| 7.18 | Mise à jour du Firmware / réglages de vos futures modèles RR+_ | 39 |
| 7.19 | Montage des manches en Alu | 39 |
| 7.20 | Synthèse vocale des données télémétriques | 39 |
| **8.** | **Conseils et Service** | **40** |
| **9.** | **Maintenance et entretien** | **40** |
| **10.** | **Déclaration de conformité CE** | **40** |
| **11.** | **Garantie / Exclusion de responsabilité** | **40** |
| **12.** | **Protection de l'environnement** | **40** |
| **13.** | **Recherche d'erreurs** | **41** |


Nous vous félicitons pour l'achat de votre nouvelle radiocommande et vous remercions pour votre choix de la SMART SX M-LINK MULTIPLEX. Vous disposez ainsi d'un ensemble qui vous permettra de débuter en toute quiétude dans le modélisme radiocommandé. Nous vous souhaitons plaisir, satisfaction et avec votre nouvelle radiocommande.



## 2. Accès rapide

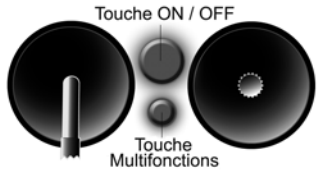
**1. Déballer l'émetteur et le récepteur**
Garder précieusement les documents joints



**2. Mise en place des piles**
Attention à la polarité (voir vue ci-contre). Une inversion de polarité peut endommager l'émetteur et/ou les éléments.

**3. Binding**

- <u>Préparation du modèle</u>
  Dès que la synchronisation du système de réception a été effectuée, celui-ci est directement activé. Afin d'éviter que le démarrage intempestif du moteur puisse provoquer des dommages il est conseillé de sécuriser le modèle.
- <u>Préparation de l'émetteur</u>
  Allumer l'émetteur en maintenant la touche Multifonctions enfoncée, puis relâcher la touche. La LED clignote à intervalle rapide.



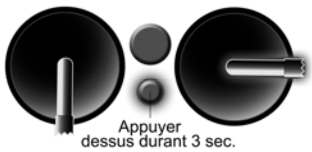

- <u>Préparation du récepteur</u>
  Allumer le récepteur en maintenant la touche Set enfoncée, la LED du récepteur clignote également très rapidement.




Lorsque la procédure Binding a réussie, les deux LEDs clignotent lentement.

**4. Réglage du sens de rotation des servos**

- <u>Modèle avec récepteur ID</u>
  L'émetteur émet un signal acoustique lorsque celui-ci reconnait le récepteur ID. Aucun autre réglage n'est nécessaire.
- <u>Modèle avec récepteur M-Link normal (light ou avec télémétrie)</u>
  Toutes les gouvernes doivent débattre dans le bon sens. Inversez éventuellement le sens de rotation du servo. Pour cela, mettre le manche de commande de la voie en question en butée et appuyer durant 3 secondes sur la touche Multifonctions jusqu'à ce que le sens de rotation du servo s'inverse.




**5. Faire un essai de portée**
Avant le premier vol, il faut toujours faire un essai de portée. Tout de suite après avoir allumé l'émetteur, appuyer sur la touche Multifonctions durant 2 secondes, jusqu'à ce que la LED reste allumée. L'émetteur fonctionne à puissance d'émission réduite,



et un signal d'alerte sonore se déclenche. Dans ce mode, le système de commande doit encore fonctionner correctement avec une distance d'environ 50 mètres.

**6. Utilisation en vol**
Avec ces quelques manipulations, tout est prêt pour le premier vol. Respectez impérativement l'ordre de mise en route et de coupure. Il faut toujours allumer d'abord l'émetteur et ensuite seulement le récepteur. En fin de vol, procédez en sens inverse, couper d'abord le récepteur, et ensuite l'émetteur. En vol, respectez les instructions du fabricant, et en particulier, les consignes de prudence et de sécurité.

## 3. INTRODUCTION

**Cette notice est un élément, à part entière, du produit. Elle contient des informations importantes et des consignes de sécurité. Gardez-la à portée de main, et en cas de revente du produit, transmettez-la au nouvel acquéreur pour qu'il puisse en prendre connaissance.**

### 3.1 Conception de la SMART SX

La SMART SX M-LINK est une radiocommande 6 voies compacte et intelligente pour bien débuter avec un

**Concept for the future!**

Cette radiocommande SMART SX est totalement compatible avec tous les autres ensembles MULTIPLEX, de la COCKPIT SX à fonctions télémétriques jusqu'au haut de gamme PROFI TX. Ceci est également vrai pour le petit récepteur ID livré avec le set, capable de fonctionner avec le prestigieux émetteur PROFI TX.

Mais MULTIPLEX propose également un concept de modèles particulièrement bien abouti et bien conçu. Nos Sets complets RTF (Ready to fly) sont livrés avec le modèle pratiquement terminé, prêt au vol, un émetteur SMART SX, un récepteur RX-5 M-LINK ID, des piles, un accu de vol et un chargeur secteur 230V. Après avoir déballé le modèle, il suffit de monter les ailes, de charger l'accu de propulsion et de réception et de préparer l'émetteur, et vous voilà prêts pour le premier vol.




L'émetteur SMART SX reconnaît, grâce aux récepteurs M-LINK ID, le modèle en question et active automatiquement les réglages correspondants en les puisant dans sa mémoire énorme. 50 mémoires indépendantes l'une de l'autre sont à disposition. D'origine, tous les modèles compatibles MULTIPLEX en ELAPOR®, des versions RR+ aux versions RTF y sont déjà enregistrés. De nombreux modèles de différentes origines peuvent être équipés d'un récepteur ID. De ce fait, c'est très simple pour l'émetteur intelligent SMART SX de reconnaître le récepteur ID du modèle en question. La conception des émetteurs et des modèles évoluent en fonction des exigences, sans cesse croissantes des pilotes. MULTIPLEX propose ainsi un ensemble complet, concluant et compatible.

Si vous avez fait vos premiers pas avec un modèle RTF et que vous souhaitez poursuivre avec un nouveau modèle, nous vous proposons un de nos modèles RR+. Nos ensembles RR+ sont composés du même équipement complet, à l'exception de l'émetteur M-LINK SMART SX et du chargeur. Mais vous pourrez vous servir de ceux qui étaient livrés avec votre premier modèle RTF, étant donné que l'émetteur et le chargeur sont totalement compatibles avec les modèles RR+. L'émetteur connait tous les modèles RR+ actuels qui sont disponibles et compatibles. Lorsque de nouveaux modèles apparaitront sur le marché, il sera possible de charger leurs réglages sur votre émetteur à l'aide du logiciel gratuit MULTIPLEX Launcher. Cela vous économisera les opérations de réglages manuelles.

Si vos exigences sont plus pressantes et si vous souhaitez persévérer dans le modélisme, vous pourrez facilement passer à une radiocommande MULTIPLEX plus performante, par exemple la COCKPIT SX, étant donné que tous les récepteurs sont compatibles. C'est de la pérennité et des économies.

### 3.2 Caractéristiques de la SMART SX

La SMART SX M-LINK est une radiocommande compacte, intelligente, 6 voies, pour débutants, avec des fonctionnalités étonnantes, en partie brevetées.

- Grâce à la reconnaissance intelligente, brevetée, du modèle (ID), l'émetteur affecte le modèle, c'est-à-dire le récepteur à une mémoire pré-programmée. Tous les modèles MULTIPLEX RR+ et RTF sont pré-programmés dans une mémoire.
- L'émetteur qui est équipé d'une nouvelle antenne en technologie IOAT brevetée, offre, grâce à un rayonnement optimisé, une plus grande sécurité, la portée étant bien supérieure à la limite visuelle. L'antenne en 2,4 GHz intégrée est toujours positionnée de manière optimale, l'émission vers l'arrière est minime, toute la puissance d'émission se concentre effectivement sur le secteur de vol.

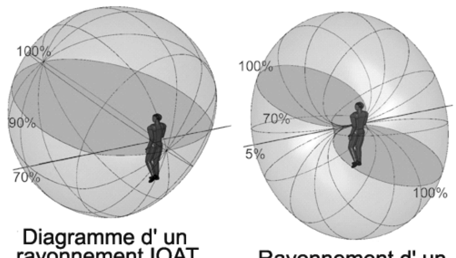



Diagramme d' un rayonnement IOAT — Rayonnement d' un antenne 2,4 GHz conventionelle

- Le petit émetteur léger, maniable et polyvalent repose parfaitement dans la main grâce à un boîtier ergonomique.

- 5 voies proportionnelles sont disponibles, Profondeur, Direction, Moteur, plus 2 x Ailerons. Par ailleurs, une voie sur interrupteur est également disponible, voie qui a été placée sur le trim de la fonction de commande des Gaz (Power).
- Toutes les fonctions sont équipées de trims digitaux.
- Au travers des différentes sonorités émises par le buzzer intégré, l'utilisateur reçoit des informations en retour sur le déroulement au niveau des paramètres les plus importants comme par exemple: reconnaissance du récepteur ID, test de portée, surveillance de tension, fonction Trimm, réglages Dual Rate, choix du modèle et test de portée.
- La structure des menus de l'émetteur, très simple et conviviable permet au débutant de s'y retrouver facilement. Du fait de l'utilisation simple de l'émetteur, vous pourrez régler facilement pratiquement n'importe quel autre modèle, même s'il n'est pas chez nous. De plus, le dernier réglage fin du trim d'un modèle sera sauvegardé.
- Un système de transmission M-LINK très fiable et pérenne avec une gestion intelligente des fréquences sont les meilleures conditions pour un fonctionnement sans interférences. Avec ce procédé M-LINK, plus de 150 modèles peuvent être utilisé en même temps sans la moindre perturbation.
- L'émetteur SMART SX, avec les trois piles de type AA que nous conseillons, se caractérise par des temps d'utilisation très longs, jusqu'à 25 heures. Un contrôleur de tension avec un seuil de déclenchement d'alarme bien adapté est intégré.
- Pratiquement tous les modèles RC du marché peuvent être pilotés avec cet émetteur.
- L'émetteur SMART SX peut très bien être utilisé en tant qu'émetteur-elève offrant ainsi au débutant la possibilité de faire ses premier pas et progresser plus rapidement au niveau du pilotage. La liaison vers l'émetteur-moniteur se fait sans fils à l'aide du Stick-Ecolage (pour tous les émetteurs-moniteur MULTIPLEX avec prise Multifonctions), ou à l'aide du COPILOT d'une PROFI TX.
- Par la prise intégrée dans le compartiment de pile, il est possible d'effectuer une mise à jour du logiciel d'exploitation de votre émetteur (= Firmware). Par ce biais vous pouvez toujours mettre à jour votre émetteur et ainsi l'avoir toujours au niveau technique le plus actuel. De plus vous pouvez transmettre les réglages de vos nouveaux modèles RR+ sur votre émetteur.

## 4. CONSIGNES DE PRUDENCE ET DE SE CURITE

Les modèles racdiocommandés et les composants RC qui les accompagnent, ne sont pas des jouets. Leur montage, l'installation RC et leur manipulation nécessitent une certaine connaissance technique, beaucoup de soins et un comportement responsable, notamment en ce qui concerne la sécurité. Des erreurs ou des négligences peuvent avoir de lourdes conséquences. Etant donné que ni le fabricant, ni le vendeur ne peut intervenir au cours du montage et par la suite en cours de l'utilisation du modèle, nous ne pouvons qu'attirer votre attention sur les dangers potentiels et décliner toute responsabilité.

Pour une utilisation sans danger de votre modèle, respectez les consignes suivantes, car Vous êtes seul responsable quant à l'utilisation en toute sécurité de ce produit:

- Lisez attentivement cette notice dans son intégralité! N'utilisez pas votre radiocommande sans avoir lu attentivement cette notice et les consignes de sécurité qui y figurent.
- N'effectuez sous aucun prétexte des modifications d'ordre technique au niveau de la radiocommande. N'utilisez que des accessoires originaux, de même pour les pièces de rechange, et plus particulièrement lorsque cela concerne l'accu d'émission, récepteur et servos.
- Si vous utilisez cet émetteur avec des produits d'autres fabricants, assurez-vous de leur qualité et de leur compatibilité. Après toute nouvelle configuration ou modification, il faut avant le vol, faire un essai approndi de toutes les fonctions et faire un essai de portée. Si vous avez le moindre doute, ne mettez pas le modèle en l'air. Recherchez d'abord l'erreur pour pouvoir ensuite y remédier.
- Un modèle qui, pour une raison ou une autre, devient incontrôlable peut provoquer de graves dégâts matérielles et corporels. Une assurance responsabilité civile est donc obligatoire pour la pratique de l'aéromodélisme. Tenez-en compte et renseignez-vous sur la législation en vigueur.
- Pour éviter un démarrage inopiné et dangereux du moteur, respectez l'ordre d'allumage et de coupure:
  - <u>Mise en route</u>
    Allumez toujours d'abord l'émetteur, puis branchez l'accu de propulsion et ensuite seulement vous pouvez alimenter la réception.
  - <u>En fin de vol</u>
    Débranchez toujours l'accu de propulsion en premier, puis coupez la réception et ensuite seulement l'émetteur.
- Faites vérifier l'émetteur et le récepteur à intervalles réguliers (tous les 2 – 3 ans) par un Service autorisé et homologué MULTIPLEX.
- N'utilisez votre émetteur que dans la fenêtre de températures préconisée. Veillez observer qu'un rapide changement de température de froid vers chaud entraîne une apparition de condensation dans l'émetteur. L'humidité influence le bon fonctionnement de votre émetteur ainsi que tout autre appareil électronique.
- Si des appareils électriques ont pris l'humidité, cessez toute activité, débranchez l'alimenation et laissez-les sécher, boîtier ouvert si possible (cela peut prendre plusieurs jours). Faites ensuite un essai de fonctionnement approfondi. Dans les cas les plus graves, faites

contrôler votre ensemble par un Service agrée et autorisé par MULTIPLEX.

En plus de ces consignes de sécurité, suivez et respectez celles qui suivent:

- Apportez le plus grand soin au montage de votre modèle, et cela surtout lors d'éventuelles réparations. Vous êtes seul responsable de vos actes.
- Montez les servos et les tringles de manière à ce qu'ils puissent débattre librement, sans se bloquer et se mettre en butée lorsque vous êtes en débattements maximum.
- Réglez les palonniers et les tringles de commandes en fonction. Essayez de garder le jeu de fonctionnement le plus faible possible. C'est uniquement comme cela que vous allez avoir une faible contrainte sur les servos et leur puissance sera utilisée efficacement. Cette mesure vous assure la durée de vie maximale du servo et vous garantie un maximum de sécurité.
- Protégez efficacement contre les vibrations, le récepteur, les accus, les servos et les autres composants RC. Respectez les conseils des différentes notices. Cela concerne tout particulièrelent l'équilibrage correct des hélices et des rotors. Remplacez immédiatement les éléments d'une motorisation qui sont endommagés ou qui présentent un balourd.
- Ne pas tendre ni plier les cordons et les protéger des pièces en rotation.
- Evitez les rallonges servos trop longues ou inutiles et veillez à une section de fils suffisante (pertes en ligne). Nous conseillons une section minimale de 0,24 mm.
- Evitez les perturbations dûes à l'électricité statique, à de forts champs électriques ou électromagnétiques, par des mesures d'antiparasitages appropriées (par ex. en antiparasitant les moteurs électriques avec des condensateurs adéquats), et veillez à placer l'ensemble de réception le plus loin possible de l'antenne de réception, des cordons d'alimentation et des accus.
- Ne pas faire passer les cordons dans lesquels passent de fortes intensité (par ex. pour un moteur électrique) à proximité de l'ensemble de rédception. Les cordons entre un moteur Brushless et son variateur devront être le plus court possible (max. 10à 15 cm).
- Vérifiez avec la plus grande attention toutes les fonctions et familiarisez-vous avec la manipulation de l'émetteur avant d'utiliser le modèle.

Par ailleurs, il faut régulièrement inspecter votre modèle en vérifiant ce qui suit:

- Jeux et débattements au niveau des gouvernes et des tringles de commande
- Stabilité, résistance et état des tringles, des raccords, des charnières etc.
- cassures, fissures ou amorces de rupture sur le modèle, sur les composants RC ou au niveau de la motorisation
- Etat des cordons et des prises (connectique)
- Etat de l'alimentation et des cordons y compris le cordon interrupteur avec inspection de l'aspect extérieur des éléments. A cela s'ajoute également la chargeur correspondant au type d'accu et l'entretien régulier des accus.

Portez une attention toute particulière à l'alimentation de l'émetteur et à celle du modèle.

- Retirez les piles de l'émetteur durant une période d'inactivité, des piles peuvent "couler" et provoquer des dégâts.
- Au bout d'un période d'inactivité plus longue, remplacez les piles par des piles neuves.
- Dès que le signal sonore de la fonction de surveillance de la tension de l'accu se fait entendre, stoppez l'utilisation de votre modèle et rechargez rapidement les accus. Changez les piles usagées par des nouvelles piles.
- N'essayez jamais de recharger des piles, il y a risque d'explosion.
- Vérifiez à intervalle régulier l'état de votre accu de réception et du système BEC.
- Rechargez régulièrement les accus, n'attendez pas que la rapidité de déplacement des servos diminuent et que leur déplacement devient plus difficile. Prenez comme règle de rechargez les accus avant chaque vol.
- Suivez impérativement les consignes de charge du fabricant de l'accu.

Avant le décollage, faites les vérifications suivantes:

- Chargez correctement les accus d'émission, de réception et de propulsion et surveillez leur état de charge pendant et entre deux vols.
- Sur le terrain, annoncez-vous au chef de piste, concertez-vous avec les autres pilotes présents et n'allumez votre émetteur qu'àprès leur accord.
- Faites un test pour vérifier les fonctions et effet de toutes les commandes.

**Si vous constatez un dysfonctionnement, ne décollez pas. Recherchez l'origine, remédiez-y, et refaites de nouveaux essais.**

Lorsque vous évoluez avec votre modèle, respectez les consignes ci-dessous:

- Si nous n'avez pas ou que peu d'expérience au niveau pilotage, faites appel à un pilote expérimenté qui saura vous conseiller. Un système écolage est très bien adapté pour les premiers pas.
- Le modèle ne peut être utilisé que sur des terrains qui s'y prêtent. Ne volez pas à proximité des batiments ou des rues ouvertes au public.
- Ne jamais voler en direction ou survoler des spectateurs. Ne mettez en danger ni les personnes, ni les animaux.
- N'effectuez pas de manoeuvres risquées, que ce soit en vol avec un avion ou avec une voiture.



*Notice SMART SX # 985 5335 (23.07.2012 PaCh) • sous réserves de modifications et d'erreurs d'impression! • © MULTIPLEX*

- En Allemagne et dans de nombreux autres pays une assurance est obligatoire pour la pratique de l'aéromodélisme. Renseignez-vous sur la législation en vigueur et respectez-la.
- Ne pas surestimer ses capacités.
- Si vous constatez le moindre problème ou perturbations, posez-vous immédiatement et cessez toute activité.
- **Attention à l'électricité statique!**
  Lorsque l'air est très sec (en montagne ou sur des collines a proximité d'un front orageux) l'émetteur et/ou le pilote peuvent se charger en éléctricité. La décharge statique peut endommager l'émetteur et mettre le pilote en danger. Ce phénomène se produit également lorsqu'un orage est en train de se former.
- **Contre mesures:**
  Cesser le plus rapidement possible toute activité, redescendez la colline ou la pente pour trouver un endroit moins exposé et ne volez jamais sous l'orage ou à l'approche d'un orage.
- **Ne pas rester à proximité des téléphones mobiles!**
  Nous conseillons de couper les téléphones mobiles et autres appareils susceptibles d'entraver la concentration du pilote.
- L'émetteur SMART SX est protégé contre les interférences des champs électromagnétiques dûs par ex. aux téléphones mobiles. Nous sommes largement au-dessus des exigences et directives imposées par loi. Mais compte tenu de la multiplicité et du développement rapide dans le domaine de la téléphonie mobile, un risque, difficile à estimer, existera toujours. C'est pourquoi, nous vous conseillons de garder un distance de sécurité d'au moins 2 m par rapport à tous téléphones portables allumés.

## 5. CONTENU / ACCESSOIRES

Les Sets radio SMART SX sont livrés avec les éléments correspondants de la vue ci-dessous:



- Emetteur SMART SX M-LINK
- Récepteur RX-5 light M-LINK ID 1
- 3 piles de Type AA
- Notice en plusieurs langues

Des manches en alu, en option, peuvent être montés par la suite sur l'émetteur. (voir paragr. 7.19). Il manches en alu sont disponibles en noir (# 7 3305) et orange (# 7 3306).



Si vous avez fait l'acquisition de l'émetteur avec un modèle RTF MULTIPLEX, vous aurez, en plus du modèle, un accu de vol adapté, et un chargeur secteur 230 V comme indiqué dans la vue ci-dessus.

L'émetteur est livré d'origine avec deux modes de pilotage différents (voir paragraphe 7.8):

- SMART SM M-LINK Mode 1 + 3 (# 1 5300)
- SMART SM M-LINK Mode 2 + 4 (# 1 5301)

Les accessoires ci-dessous sont disponibles:

- Récepteur RX-5 light M-LINK
  Si vous voulez monter et équiper par exemple un modèle RR MULTIPLEX, un kit de construction "classique" ou un autre modèle, il vous faut un récepteur M-LINK, mais attention à ce que le numéro ID corresponde au modèle en question. (voir paragr. 7.15).



- Cordon USB-PC (# 85149)
  Afin de pouvoir effectuer une mise à jour au travers du port se trouvant dans le compartiment de piles ou pour charger des réglages d'un nouveau modèle RR+ , il est nécessaire d'avoir un câble adaptateur USB avec prise Uni (voir paragr. 7.18).



## 6. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

### 6.1 Emetteur SMART SX

| | |
|---|---|
| Bande de fréquence: | 2,4 GHz |
| Type de transmission: | FHSS M-LINK |
| Antenne: | Antenne IOAT intégrée |
| Nb de voies: | 6 |
| Nb de mémoires: | 50 |

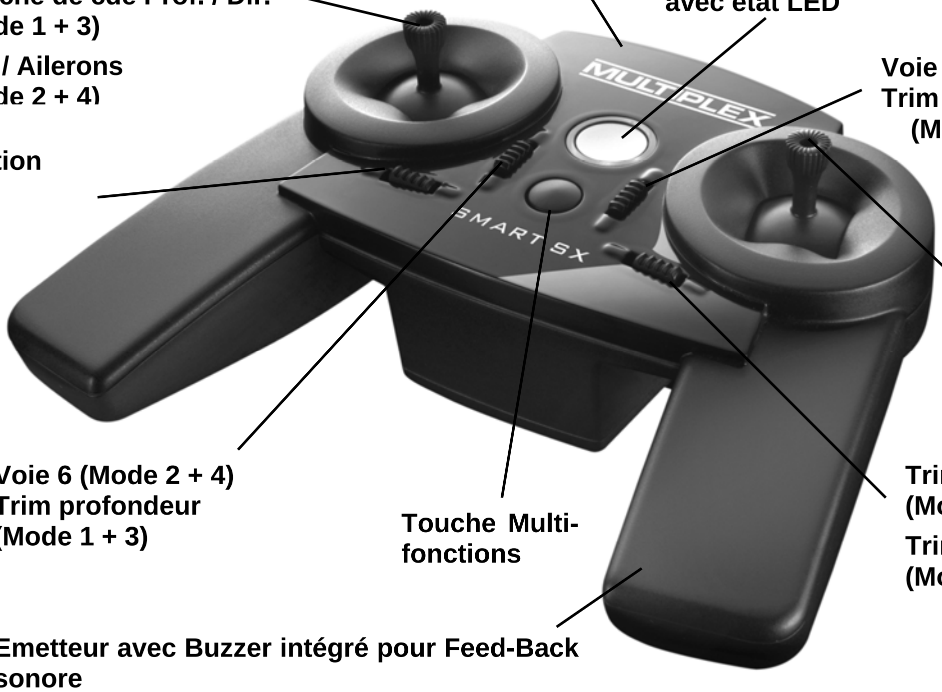
| | |
|---|---|
| Format impulsion servos: | 1,5 +/- 0,55 ms (100 % la course) |
| Alimentation: | 3 éléments, Mignon (AA) |
| Consommantion: | 85 mA |
| Poids: | 355 g (piles incluses) |
| Dimensions (L x l x h): | 193 x 148 x 53 mm |

### 6.2 Récepteur RX-5 light M-LINK

| | |
|---|---|
| Nb de voies: | 5 |
| Prises: | UNI |
| Type de réception: | 2,4 GHz FHSS |
| Tension d'utilisation: | 3,5 v … 9,0 V |
| Alimentation: | 4 -6 éléments NiXX, 2s LiXX |
| Plage de temp. aurorisée: | - 20°C … + 55°C |
| Poids: | 7 g |
| Dimensions (L x l x h) | 34 x 19,5 x 11 mm |

## 7. MANIPULATION

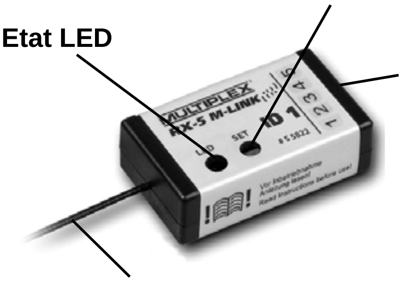
### 7.1 Eléments de cde de l'émetteur




**Logement piles avec éléments montés (attention à la polarité, voir photo)**




### 7.2 Eléments de cde du récepteur



### 7.3 Antenne émetteur

L'émetteur est équipé d'une nouvelle antenne en technologie IOAT, brevetée. Cette antenne intégrée ouvre la voie à une technologie de transmission optimisée qui, dans le domaine des émetteurs RC est totalement nouvelle, toute la puissance d'émission se concentrant effectivement que sur le secteur de vol. Die im Gehäuse integrierte 2,4 GHz Anntenne ist immer optimal ausgerichtet. L'antenne en 2,4 GHz intégrée est toujours positionnée de manière optimale. On double ainsi la densité des signaux émis vers le modèle. En relation avec la dierction de l'émission on obtient un Plus indéniable au niveau de la sécurité et la portée est bien supérieure à la celle de la limite de l'acuité visuelle.

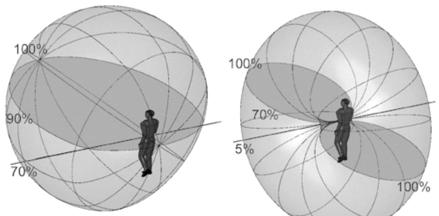


Diagramme d' un rayonnement IOAT

Rayonnement d' un antenne 2,4 GHz conventionelle

### 7.4 Mise en place des piles / Accus

L'émetteur SMART SX est alimenté par trois piles de AA. Un jeu de piles est fourni à la livraison. Ouvrez le compartiment de pile dans le dos de l'émetteur et mettez en place les piles comme indiqué sur l'illustration de la page 7, puis refermez à nouveau le compartiment. Pour une longue période d'inactivité, par ex. en hiver, retirez les piles de l'émetteur.

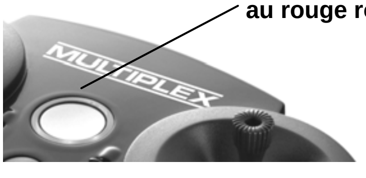
**Remarque:**
Attention à la polarité! Le Moins est du coté des petits ressorts. Une inversion de polarité peut endommager l'émetteur et/ou les éléments.

A la place des trois piles peuvent également être montés des accus. Mais ce éléments ne pourront être rechargés qu'en dehors de l'émetteur, il n'y a pas de prise de charge. Procurez-vous un chargeur adéquat.

### 7.5 Contrôleur de tension / Temps d'utilisation

Der Sender SMART SX ist mit einer fest eingestellten Warnfunktion gegen Unterspannung ausgerüstet. Wenn die Batterie- / Akkuzellen zu schwach werden, ertönt ein Warnsignal und die LED blinkt nicht mehr gelb sondern rot. Dans ce cas, posez immadiatement le modèle et remplacez les piles usagées ou chargez les éléments.

**La LED (Corona) clignote au rouge rot**

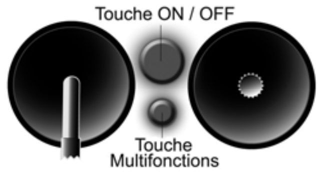



Compte tenu de la faible consommation, typique des émetteurs en 2,4 GHz, les temps d'utilisation sont très longs, et peuvent atteindre jusqu'à 25 heures avec trois piles de type AA Mignon.

### 7.6 Binding

Pour établir une première liaison entre l'émetteur et le récepteur, il faut assignerces ces deux éléments entre eux. Lorsque la synchronisation aura été correctement effectuée, le système de réception s'activera directement. De ce fait, assurez dans un premier temps votre modèle afin qu'un moteur qui démarre inopinément ne puisse causer aucun dommage, et, pour renforcer la sécurité, enlevez l'hélice.

- Préparation émeteuer
  Appuyez sur la touche Multifonctions et allumez l'émetteur relâchez ensuite de nouveau la touche. La LED clignote à un rythme rapide en jaune.




- Préparation récepteur
  Appuyez sur la touche SET et allumez le récepteur. La LED (Corona) clignote également à un rythme rapide en jaune.




Rapprochez l'émetteur du récepteur. La puissance d'émission est fortement réduite lors du processus de synchronisation. Il est possible de devoir réduire l'éloignement à 20cm ou encore moins. Dès que l'émetteur et le récepteur se sont „trouvés“ la vitesse de clignotement ralenti pour les deux appareils. Normalement les servos suivent maintenant les ordres donnés en bougeant vos manches de commandes.

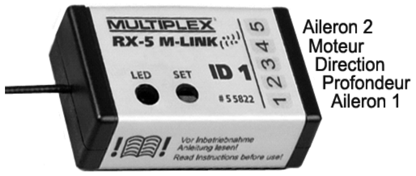
Les informations de synchronisations sont sauvegardées dans votre récepteur d'une manière permanente, afin qu'à la prochaine mise sous tension de celui-ci, il ne soit pas nécessaire de refaire les opérations de synchronisations.

Lors de l'utilisation d'un récepteur ID vous entendrez un signal sonore après le processus de synchronisation et l'émetteur chargera automatiquement les réglages correspondants. De ce fait les réglages 7.7 jusqu'à 7.11 ne devront pas être refait à chaque fois.

### 7.7 Attribution des voies

L'émetteur SMART SX est équipé d'une affectation fixe des voies selon le schéma ci-dessous:

Voie 1: Aileron 1
Voie 2: Profondeur
Voie 3: Direction
Voie 4: Moteur
Voie 5: Aileron 2
Voie 6: AUX Autres fonctions (dans ce cas, il vous faut un récepteur 6 voies)




Branchez les servos sur les sorties récepteur selon ces indications.

## 7.8 Changement du mode de pilotage

En principe, il existe quatre possibilités, d'attribuer les fonctions de commande, ailerons, profondeur, direction et moteur aux deux manches de commande de la SMART SX. Mais c'est le pilote lui-même, qui, en fonction de ses habitudes personnelles, devra choisir une de ces quatre possibilités.

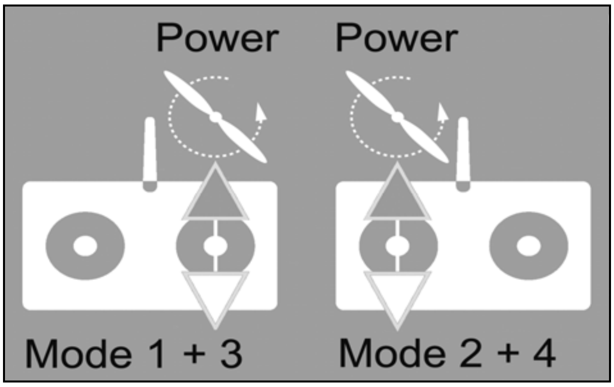
Les différents modes se définissent comme suit:

| | | |
|---|---|---|
| Mode 1: | Manche droit | Gaz, verticalement<br>Ailerons, horizontalement |
| | Manche gauche | Profondeur, verticalement, Direction, horizontalement |
| Mode 2: | Manche droit | Profondeur, verticalement<br>Ailerons, horizontalement |
| | Manche gauche | Gaz, verticalement<br>Direction, horizontalement |
| Mode 3: | Manche droit | Gaz, verticalement<br>Direction, horizontalement |
| | Manche gauche | Profondeur, verticalement<br>Ailerons, horizontalement |
| Mode 4: | Manche droit | Profondeur, verticalement<br>Direction, horizontalement |
| | Manche gauche | Gaz, verticalement<br>Ailerons, horizontalement |

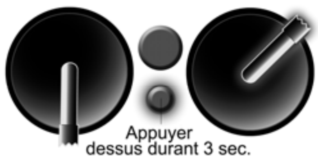
L'émetteur SMART SX met deux modes de pilotage à disposition. Lors de l'achat, il faudra faire le choix entre l'une des deux combinaisons qui devra se faire en fonction du crantage de l'un ou l'autre des manches de commande.

- SMART SM M-LINK Mode 1 + 3 (# 1 5300)
- SMART SM M-LINK Mode 2 + 4 (# 1 5301)

Quelque soit le Set, on peut passer d'un mode à l'autre. Dans le cas du premier Set (# 1 5300) on peut passer du mode 1 au mode 3 et inversement, et le deuxième Set (# 1 5301) permet de passer du mode 2 au mode 4 et inversement.



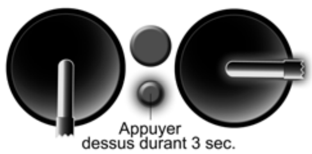

Si vous voulez changer de mode de pilotage, procédez de la manière suivante:




Mettez le manche de cde non cranté (sans fonction Moteur) en butée supérieure droite. Appuyez ensuite sur la touche Multifonctions durant 3 secondes. Un signal sonore, avec le même nombre de tonalités que le chiffre du mode, vous signalera le nouveau mode de pilotage. Comme représenté ci-dessus, seule l'inversion de la commnde de la direction et des ailerons est possible, la commande moteur et celle de la profondeur étant de l'autre coté selon le Set retenu. Les réglages sont sauvegardés d'une manière permanente et en fonction du modèle.

## 7.9 Servoreverse

Pour une utilisation type trois gouvernes (= tous sauf la fonction Gaz) vous pouvez inverser le sens de rotation des servos. L'émetteur SMART SX peut ainsi s'adapter à différentes configurations de modèles. Si une gouverne devait débattre dans le mauvais sens, vous pouvez inverser le sens du déplacement en conséquence.




Mettez le manche de commande la voie en question en butée, puis appuyez sur la touche Multifonctions durant trois secondes jusqu'à ce que le servo bascule dans l'autre sens et qu'il se déplace dans le sens souhaité. Pour la fonction Gaz une inversion du sens de rotation du servo n'est pas nécessaire du fait qu'un régulateur (contrôleur de vitesse de rotation) est toujours branché dans le bon sens. Les réglages sont sauvegardés de manière permanente pour le modèle correspondant.

## 7.10 Trim

L'émetteur est équipé de Trimm digitaux pour les trois fonctions. Au travers de ces Trimm vous pouvez régler la position centrale des servos. Lorsque vous modifiez la position de Trimm, un signal acoustique se fera entendre par pas de Trimm effectué. Lorsque vous atteindrez la position centrale du Trimm ou en fin de course vous entendrez une double sonorité différente afin de pouvoir faire la différence.

Aucun Trimm n'est disponible pour la fonction Gaz. Un régulateur moderne pour une propulsion électrique s'adapte automatiquement aux mouvements du manche des gaz. Les réglages des Trimm sont sauvegardés de manière permanente pour le modèle correspondant.

### 7.11 Dual-Rate

Il est souvent utile pour des modèles volants de rallonger ou de diminuer la course des gouvernes en fonction des positions de fin de course des manches, ou encore d'avoir différents débattement en fonction de la vitesse de vol plus ou moins élevée du modèle. Pour effectuer des figures acrobatiques la totalité des débattements est nécessaire. La fonction Dual-Rate vous permet lors du vol de passer d'un réglage à un autre, entre plein débattement à débattement réduit par exemple. (la fonction Gaz n'est pas comprise dans la commutation Dual-Rate.) Appuyez sur un des deux manches de commandes afin de commuter entre les réglages Dual-Rate.




Un signal sonore vous informe l'état dans lequel vous êtes. Une tonalité courte vous indique que vous êtes en petits débattements, un tonalité longue vous signale que vous êtes en débattements normaux. Les réglages sont sauvegardés de manière permanente pour le modèle correspondant.

### 7.12 Fail-Safe

Le récepteur est équipé d'une fonction Fail-Safe. En cas de perturbations, lorsque le récepteur ne recoit plus de signaux M-LINK corrects, les servos se mettent dans une position enregistrée auparavant. Sur un avion, on peut donc faire en sorte que les gouverne se mettent au neutre et que le moteur se coupe. On augmente ainsi nettement la sécurité d'utilisation du modèle.

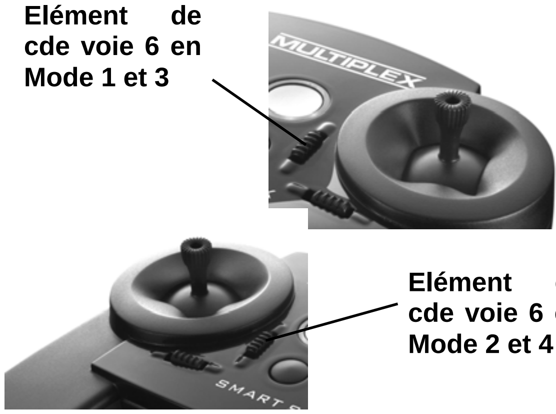



Sur l'émetteur, mettez, avec les manches de commande, les servos dans les positions souhaitées. Dès que cela est fait, appuyez sur la touche SET du récepteur. Par ce biais les positions Fail-Safe sont sauvegardées de manière permanente dans le récepteur. A tout moment vous pouvez remplacer les valeurs en mémoire par simple action sur le bouton et définir ainsi de nouvelles positions.

### 7.13 Voie auxiliaire (AUX)

Votre SMART SX est équipée d'un canal de commutation (= canal 6). Il est possible d'utiliser cette option si vous utilisez un récepteur M-LINK de 6 canaux minimum. Comme commande de cette fonction il faut utiliser le levier de Trimm à côté du manche des Gaz.

**Elément de cde voie 6 en Mode 1 et 3**



**Elément de cde voie 6 en Mode 2 et 4**

De cette manière allumer des feux sur un modèle ou commander un train rentrant.

### 7.14 Essai de portée

Avant de décoller, faites un essai de portée radio. Le fait de faire régulièrement des essais de portée – même si vous êtes en 2,4 GHz – est très important, pour garantir un fonctionnement correct de votre ensemble et de reconnaitre à temps les causes d'éventuelles interférences.




Pour lancer un essai de portée, appuyez, après avoir allumé l'émetteur, durant deux secondes sur la touche Multifonctions jusqu'à ce que la LED allumée. La radiocommande émet un signal acoustique d'alarme tous les 10 secondes lorsque celle-ci se trouve en mode test de portée et travaille donc avec une puissance d'émission réduite.

Dans ce mode, il faut que le mouvement des commandes soit encore fidèlement retransmis à environ 50 m de distance. Dans ce cas votre émetteur atteindra toute sa portée en mode normal de fonctionnement, même au-delà de votre champ de vision. Coupez l'émetteur pour désactiver le mode Essai de portée. Après remise en route, l'émetteur sera de nouveau opérationnel.

### 7.15 Mémoire de modèle (ID)




Un petit récepteur compact en 2,4 GHz M-LINK avec prises UNI est livré avec le Set, de part son faible encombrement et son système de branchement Inline, il peut se loger dans les modèles les plus petits. Mais le point fort de ces types de récepteurs intelligents, c'est la reconnaissance ID du modèle.

Par ces caractéristiques votre émetteur SMART SX reconnaitra votre modèle et charge automatiquement la mémoire

du modèle correspondant. L'opération de reprogrammation typique des émetteurs pour débutants, comme le réglage des positions de neutres, du sens de rotation des servos et des Trimm n'est plus nécessaires. Lorsque vous possédez plusieurs modèles équipés de récepteurs ID et que vous changiez de modèle, éteignez simplement l'émetteur et remettez le en marche. Dès que le signal acoustique de reconnaissance de l'ID est émis, votre modèle est prêt à l'emploi. Les réglages des modèles MULTIPLEX RTF- et RR+ compatibles sont déjà programmés dans l'émetteur lors de l'achat de celui-ci, de ce fait plus aucun réglage n'est à effectuer pour ces modèles.

Les bases de données des modèles peuvent, du côté de l'émetteur, êtres écrasées ou modifiés à tout moment afin de pouvoir utiliser votre récepteur universellement.

En outre vous pouvez également utiliser d'autres récepteurs M-LINK (light ou avec télémétrie) avec votre SMART SX. Lors de l'utilisation avec un récepteur sans ID votre émetteur SMART SX restera, après la mise en marche, sur la position de mémoire standard pour modèle „0" et le signal acoustique confirmant la reconnaissance de l'ID ne se fera pas entendre. Egalement dans ce cas toutes les possibilités de réglages avec mémorisation automatique permanente sont à disposition.

Tous les modèles MULTIPLEX ELAPOR® RTF- et RR+ compatibles sont enregistrés d'origine. Les récepteurs /ID's suivants sont disponibles:

Le récepteur livré avec le Set qui porte l'identification 'ID 1' (# 5 5822) active la mémoire 1 de l'émetteur, à laquelle aucun modèle n'a été attribué. Cette identification ID est donc libre, vous pourrez utiliser ce récepteur avec n'importe quel modèle et vous devrez programmer et adapter la mémoire 1 vous-mêmes.






**RX-5 M-LINK ID 1 (# 5 5822)** **sans attribution de modèle**

Le récepteur avec l'identification 'ID 2' (# 5 5823) active la mémoire 2 de l'émetteur à laquelle est attribué le modèle 'Easy Star II'.






**RX-5 M-LINK ID 2 (# 5 5823)** **Modèle Easy Star II**

Le récepteur avec l'identification 'ID 3' (# 5 5824) active la mémoire 3 de l'émetteur à laquelle est attribué le modèle 'Easy Glider'.






**RX-5 M-LINK ID 3 (# 5 5824)** **Modèle Easy Glider**

Le récepteur avec l'identification 'ID 5' (# 5 5826) active la mémoire 5 de l'émetteur à laquelle est attribué le modèle 'Razzor'.

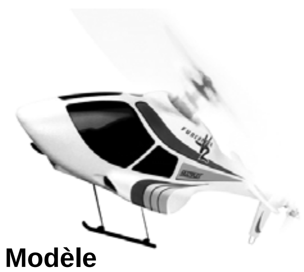





**RX-5 M-LINK ID 5 (# 5 5826)** **Modèle Razzor**

Le récepteur avec l'identification 'ID 6' (# 5 5827) active la mémoire 6 de l'émetteur à laquelle est attribué le modèle'FunCopter'.



**RX-5 M-LINK ID 6 (# 5 5827)** **Modèle FunCopter**

Les récepteurs avec l'identification'ID 21' (# 5 5828) et 'ID 22' (# 5 5829) activent les mémoires 21 et 22 de l'émetteur, mémoires auxquelles aucun modèle n'est attribué, on peut donc leur attribuer librement un modèle, comme au récepteur 'ID 1'.







**RX-5 M-LINK ID 21 (# 5 5828)** **RX-5 M-LINK ID 22 (# 5 5829)**

## 7.16 Montage du récepteur dans le modèle

Si vous utilisez un modèle MULTIPLEX RTF ou RR+, le récepteur est déjà monté en bonne et due forme. Mais si vous souhaitez équiper un autre modèle avec un récepteur M-LINK, il faudra le monter conformément aux instructions

MULTIPLEX. Il faudra également porter une attention toute partculière au positionnement de l'antenne.

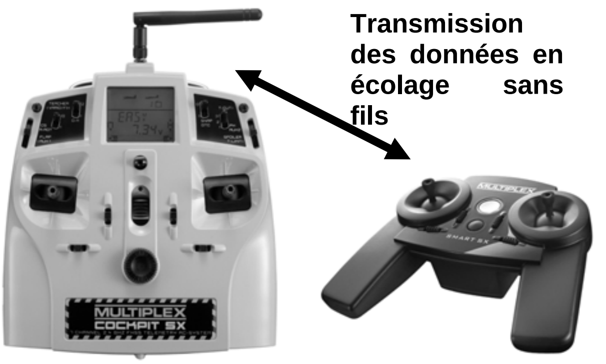
- Ne jamais couper ou rallonger une antenne! Si une antenne plus longue ou plus courte était nécessaire, prenez contact avec le Service clients MULTIPLEX ou avec un SAV MULTIPLEX.
- Montez le récepteur dans le modèle de manière à ce que l'antenne soit le plus loin possible de tout matériau conducteur.
- Dans des fuselage en carbone par ex., l'antenne doit être positionnée de manière à ce que la partie active de l'antenne (les derniers 30 mm) soit à l'extérieur du modèle.
- Ne jamais poser l'antenne à proximité des fils conducteurs, cordons servos, d'alimentation et des tringles de commande.

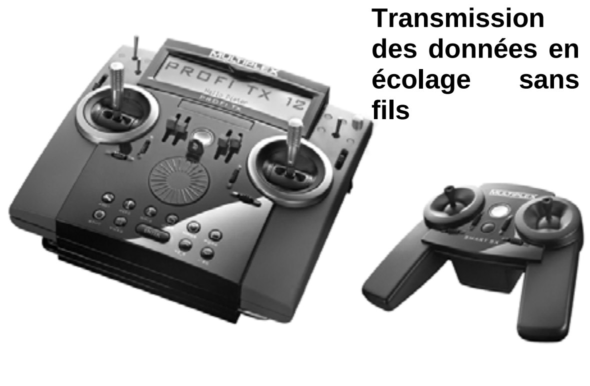
Pour toutes les autres informations, consultez la notice du récepteur concerné.

### 7.17 SMART SX en tant qu'émetteur - élève

L'émetteur SMART SX est prêt à l'emploi pour une utilisation en écolage sans fils. Tous les émetteurs MULTIPLEX M-LINK avec prise Multifonctions peuvent être utilisés comme émetteur-moniteur. Le Stick écolage MULTIPLEX peut être branché sur la prise de l'émetteur-moniteur. Un émetteur SMART SX reconnait ce Stick et se met automatiquement en mode écolage, élève. Avec un émetteur PROFI TX avec COPILOT intégré, ces mêmes fonctions peuvent être utilisées ausi aisément. Vous trouverez toutes les informations nécessaires dans les notices des émetteurs évoqués ci-dessus.

Ecolage avec une Cockpit SX MULTIPLEX




Ecolage avec une PROFI TX MULTIPLEX, avec un module Ecolage.

### 7.18 Firmware Update / réglages de vos futures modèles RR+

On peut télécharger une nouvelle version du Firmware dans la mémoire de l'émetteur SMART SX. Vous serez donc toujours en mesure de mettre votre émetteur à jour. De plus vous pouvez charger les réglages de vos futures modèles RR+ dans votre émetteur. Afin de réaliser une liaison entre votre PC et votre SMART SX, il est nécessaire d'avoir un câble adaptateur USB avec prise Uni (voir chap. 5, Accessoires).



Le déroulement de la mise à jour se fait dans un menu, à l'aide du programme MPX-Launcher. Ce programme est disponible sur la page de téléchargement de notre site (www.multiplexrc.de). Par la même occasion, renseignez-vous sur une éventuelle nouvelle version pour l'émetteur SMART SX.

### 7.19 Montage des manches en Alu

Des manches en alu, en option, peuvent être montés par la suite sur l'émetteur. Ces manches Tuning sont disponibles en couleur noire (# 7 3305) et orange (# 7 3306). La figure suivante montre le canal de noir manches en alu.




Le montage se fait de la manière suivante. Les manches en plastique ne sont qu'emmanchés sur la tige et se retirent facilement en les faisant pivoter. Montez ensuite les manches en alu et serrez-les sur la tige de commande avec la vis sans tête située sur le coté du manche.

### 7.20 Synthèse vocale des données télémétriques

En tant qu'utilisateur de la SMART SX vous n'avez pas à vous priver des avantages de la télémétrie. La seule condition, il faut que votre modèle soit équipé d'un récepteur télémétrique M-LINK en 2,4 GHz et des capteurs et sondes correspondantes. Pour la synthèse vocale, utilisez le récepteur de télémétrie spécifique "Souffleur" (# 4 5185). Celui-ci

recoit, indépendamment de l'émetteur, les données de télémétrie du modèle et retransmet vocalement ces données en temps réel, ainsi que les tonalités du Vario et les messages d'alerte. Pour le reste, voir notice d'utilisation de l'article.




## 8. CONSEILS ET SERVICE

Nous avons tout fait pour que vous trouviez rapidement dans cette notice, réponses à vos questions. Si toutefois une question relative à votre SMART SX M-LINK devait rester sans réponse, adressez-vous à votre détaillant qui sera en mesure de vous conseiller et de vous assister.

Vous trouverez les adresses de nos partenaires sur notre site internet:

**www.multiplex-rc.de**

sous KONTAKT / SERVICE

## 9. MAINTENANCE ET ENTRETIEN

L'émetteur ne nécessite pas d'entretien particulier ou de maintenance. Nous recommandons néanmoins de faire contrôler votre émetteur régulièrement tous les 2 - 3 ans par un Service MULTIPLEX homologué. Les essais de portée et de fonctionnement doivent obligatoirement être être fait à intervalles réguliers.

Pour enlever la poussières et les saletés, utilisez un pinceau brosse. Pour les salissures plus résistantes, en particulier les trace de graisse et d'huile, utilisez un chiffon humide avec un produit doux ménager. Ne jamais se servir de produits nettoyants "agressifs" comme de l'alcool à brûler ou autres dissolvants!

Evitez les chocs et les écrasements de l'émetteur. Pour le stockage et le transport mettez l'émetteur dans un contenant adéquat (mallette ou pochette émetteur).

## 10. DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

L'évaluation de ce produit correspond aux Directives de la communauté européenne. De ce fait, vous en possesion d'un produit qui, au niveau conception et sécurité, est conforme aux normes et exigences de la Communauté européenne.

Vous pouvez télécharger la Déclaration de Conformité CE, au format PDF, sur notre site internet www.multiplexrc.de, page de téléchargement de la rubrique PRODUKT-INFOS.

## 11. GARANTIE / EXCLUSION DE RESPONSABILITE

La société MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG décline toute responsabilité en cas de pertes, dégâts ou dommages provoqués par une utilisation non conforme ou irresponsable du produit. Dans la mesure ou le texte législatif ne le précise pas explicitement, la responsabilité de la société MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co. KG est limitée à la valeur d'achat et à la quantité des articles mis en cause. Cela n'est pas applicable, si la société MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co. KG contrainte juridiquement suite à constations de négligences et graves manquements en porte l'entière responsabilité.

Nous garantissons donc tous nos produits en fonction de la législation en vigueur à ce jour. Si vous rencontrez un problème au niveau de la garantie, adressez-vous au détaillant, vendeur de ce produit.

Sont exclus de la garantie, les dysfonctionnements causés par:

- une utilisation non conforme
- un manque d'entretien, un entretien tardif ou un entretien effectué par un Service non homologué
- de mauvais branchements
- l'utilisation de pièces accessoires d'une origine autre que MULTIPLEX
- des modifications / réparations, n'ayant pas été effectuées par Service MULTIPLEX agrée
- des détériorations par inadvertance ou involontaires
- une usure normale
- l'utilisation en dehors des spécifications techniques ou en relation avec des pièces d'autres fabricants.

## 12. PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Les appareils électriques et électroniques portant le symbole d'un poubelle barrée ne doivent pas être jetés aux ordures ménagères, mais doivent être remis à un centre de tri et de recyclage.

Dans les pays de l'Union Européenne, il est strictement interdit de jeter ce genre d'appareil électrique avec les déchets ménagers (WEEE - Waste of Electrical and Electronic Equipment, ligne directrice 2002/96/EG). Néanmoins, vous pouvez déposer gratuitement votre appareil usagé dans une déchetterie, un centre de tri ou conteneur prévu à cet effet, de votre quartier ou de votre ville. Celui-ci sera recyclé gratuitement en bonne et due forme.

Ceci est également vrai pour les piles que vous ne pouvez pas simplement jeter aux ordures ménagères, il faut les remettre à une collecte. En rapportant vos appareils usagés, vous participerez de manière significative à la protection de l'environnement!

## 13. Recherche d'erreurs

Malgré la simplicité d'utilisation et le haut degré de sécurité, il se peut, qu'en cours d'utilisation de la SMART SX, un problème survienne un jour. Dans le tableau ci-dessous sont mentionnées quelques problèmes qui peuvent survenir, leurs causes et les consignes pour la résolution du problème. Revérifiez, car souvent la cause d'un problème est liée à une manipulation non conforme. Le tableau ci-dessous devrait être en mesure de vous aider à résoudre ces problèmes.

| | **Erreur** | **Cause** | **Solution** |
|---|---|---|---|
| 1 | L'émetteur ne s'allume pas | Piles / accus totalement vides | Remplacer les piles, recharger les accus, vérifier si les éléments sont bien en place |
| 2 | Les débattements des gouvernes sont trop faibles | Activer la fonction Dual Rate | Vérifier les réglages Dual Rate, voir paragraphe 7.11 |
| 3 | En essai de portée, la distance requise n'est pas atteinte | L'antenne de réception n'est peut être pas positionnée de manière optimale | Repositionner l'antenne, voir paragraphe 7.16 |
| 4 | Le modèle est impilotable | Le récepteur n'est pas assigné<br>L'accu de réception est vide | Lancer une procédure Binding,<br>Recharger l'accu |
| 5 | La synchronisation ne se fait pas | La distance entre l'émetteur et le récepteur est trop grande | Réduisez la distance à 20 cm ou moins |



Tout le Team MULTIPLEX vous souhaite de bons moments avec votre nouvelle radiocommande SMART SX

Sous réserves de modifications et d'erreurs d'impression.

## 1. INDICE


| | | |
|---|---|---|
| **1.** | **Indice** | **42** |
| **2.** | **Avvio Rapido** | **42** |
| **3.** | **Introduzione** | **43** |
| 3.1 | Filosofia della SMART SX | 43 |
| 3.2 | Caratteristiche della SMART SX | 43 |
| **4.** | **Note di sicurezza, Informazioni** | **44** |
| **5.** | **Contenuto del set / Accessori** | **46** |
| **6.** | **Specifiche** | **47** |
| 6.1 | Trasmittente SMART SX | 47 |
| 6.2 | Ricevente RX-5 light M-LINK | 47 |
| **7.** | **Utilizzo** | **47** |
| 7.1 | Controlli trasmittente | 47 |
| 7.2 | Controlli ricevente | 48 |
| 7.3 | Antenna trasmittente | 48 |
| 7.4 | Inserimento pile a secco / ricaricabili | 48 |
| 7.5 | Controllo voltaggio / tempi d'operazione | 48 |
| 7.6 | Collegamento | 48 |
| 7.7 | Assegnazione canale | 49 |
| 7.8 | Cambio modalità | 49 |
| 7.9 | Inversione servi | 50 |
| 7.10 | Trim | 50 |
| 7.11 | Dual Rate | 50 |
| 7.12 | Fail-Safe | 50 |
| 7.13 | Canale ausiliario (AUX) | 50 |
| 7.14 | Controllo portata | 50 |
| 7.15 | Memoria modello (ID) | 51 |
| 7.16 | Installare la ricevente nel modello | 52 |
| 7.17 | La SMART SX come trasmittente Pupil | 52 |
| 7.18 | Aggiornamento firmware / caricare nella radio le regolazioni per futuri modelli RR+ | 52 |
| 7.19 | Installare gli stick in alluminio | 53 |
| 7.20 | Resoconto parlato dei dati telemetrici | 53 |
| **8.** | **Avvertenza e Servizio** | **53** |
| **9.** | **Cura e Manutenzione** | **53** |
| **10.** | **Dichiarazioni conformità CE** | **53** |
| **11.** | **Garanzia /Esclusione Responsabilità** | **53** |
| **12.** | **Smaltimento** | **54** |
| **13.** | **Trova Errori** | **54** |


Congratulazioni per aver acquistato il vostro nuovo sistema di controllo radio. Siamo lietissimi che abbiate scelto la MULTIPLEX SMART SX M-LINK. Adesso siete in possesso di un eccellente sistema per i principianti dell'hobby del modellismo radio comandato. Speriamo che possiate avere molte ore di divertimento e successi con il vostro nuovo equipaggiamento.

## 2. AVVIO RAPIDO

**1. Disimballate trasmittente e ricevente**
Mettete al sicuro i documenti.



**2. Inserite le batterie**
È essenziale mantenere la corretta polarità (vedi a fianco). La polarità invertita potrebbe rovinare la trasmittente e/o le batterie.

**3. Collegamento**

- Preparare il modello
  - L'impianto di ricezione entra in funzione subito dopo che è avvenuto il Binding, assicurare il modello in modo che un'elica che si sta mettendo eventualmente in funzione, non possa causare alcun danno.
  - Preparate la trasmittente
    Tenete premuto il tasto multifunzione e accendete la trasmittente, poi rilasciate il tasto. Il LED lampeggia rapidamente.




  - Preparate la ricevente
    Accendete la ricevente tenendo premuto il tasto SET; il LED della ricevente adesso lampeggia rapidamente.




Se il collegamento ha avuto successo entrambi i LED passeranno ad un lampeggio lento.

**4. Controllate la direzione di rotazione dei servi**

- Modello con ricevente ID
  La radio emette un segnale acustico quando ha riconosciuto la ricevente. Non sono necessarie altre regolazioni.

- Il modello con ricevente M-LINK normale (light o telemetria)

Tutte le superfici di controllo (servi) devono rispondere alle levette nella corretta direzione; controllate e invertite i servi se necessario: muovete la levetta corretta ad un estremità e tenete premuto il tasto multifunzione per tre secondi: il servo viene invertito e muove verso l'estremità opposta.




**5. Eseguite un controllo della portata**
È importante controllare la portata della radio prima del primo volo: tenete premuto il tasto per due secondi immediatamente dopo aver acceso, e il LED rimane ac-



ceso. La trasmittente adesso genera una potenza ridotta di molto ed emette un segnale audio di avvertimento. In questa modalità il comando deve funzionare anche ad una distanza di ca. 50 metri.

6. **Far volare il modello**
   Questi sono tutti i passaggi che dovete fare prima del primo volo. Assicuratevi di seguire la sequenza corretta di accensioni e spegnimenti: accendete sempre prima la trasmittente, e solo dopo il sistema ricevente; invertite la sequenza quando spegnete. Prima di lanciare e far volare il vostro modello vi preghiamo di leggere le indicazioni di fabbrica; quelle indicanti la sicurezza e altre avvertenze sono di particolare importanza.

## 3. INTRODUZIONE

Queste istruzioni di funzionamento sono parte integrante del prodotto e contengono informazioni importanti e note di sicurezza. Vi preghiamo di porle in un luogo sicuro e di assicurarvi di passarle ad un nuovo proprietario se mai doveste liberarvi del l' equipaggiamento.

### 3.1 Filosofia della SMART SX

La SMART SX M-LINK è un sistema di controllo a seicanali per principianti compatto e intelligente con una

**idea per il futuro!**

La radio intelligente SMART SX per principianti è completamente compatibile con altri sistemi MULTIPLEX, dalla COCKPIT SX con capacità di telemetria fino al sistema di fascia alta PROFI TX. Lo stesso succede con la piccola ricevente ID fornita nel set, anch'essa in grado di operare con la sofisticata trasmittente PROFI TX.

In ogni caso, MULTIPLEX offre molto più di questo: la nostra gamma include anche una consistente serie di modelli attentamente selezionati. I nostri pacchetti completi RTF (Ready-to-Fly, "pronti al volo") contengono il modello, assemblato in fabbrica e quasi pronto per l'aria, la trasmittente SMART SX, una ricevente RX-5 M-LINK ID, pile a secco, una batteria di volo ricaricabile e un caricabatterie a 230 V. Una volta che avete disimballato il modello, tutto quello che vi rimane è installare le ali, caricare il pacchetto di volo e la batteria della ricevente (se usata) e preparare la trasmittente. Quando queste procedure saranno state fatte niente vi fermerà dal far volare il modello.

La presenza della ricevente M-LINK ID permette alla SMART SX di individuare il modello specifico e automaticamente attivare le impostazioni associate dalla sua enorme riserva di modelli in memoria: sono disponibili cinquanta memorie di modelli. Tutti i modelli compatibili MULTIPLEX ELAPOR® dai RR+ ai RTF sono programmati come standard nella trasmittente. Molti modelli di altre ditte possono essere impostati con una ricevente ID, e questo rende molto semplice per l'intelligente SMART SX individuare ogni ricevente ID e sfruttarne i vantaggi. Il concetto complessivo di trasmittente e modello si espande con le richieste del pilota. MULTIPLEX offre un sistema completo e consistente i cui componenti sono tutti compatibili.



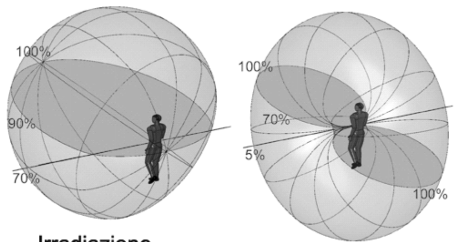

Una volta che avrete ottenuto l'iniziale esperienza con un modello RTF, e vorrete possedere e far volare un altro velivolo, vi raccomandiamo di passare ad un modello MULTIPLEX RR+. I nostri pacchetti RR+ sono completi quanto i modelli RTF, con l'eccezione della trasmittente SMART SX M-LINK e il caricabatterie, dato che già sarete in possesso di questi due componenti dal vostro primo modello RTF. Potete usarli ancora dato che la trasmittente e il caricatore sono completamente compatibili con i modelli RR+. La radio conosce tutti i modelli RR+ attualmente disponibili e compatibili. Se sul mercato vi sono modelli nuovi, si possono caricare sulla vostra radio le loro impostazioni grazie al software MULTIPLEX Launcher gratuito. Ciò vi risparmia la regolazione di propria mano.

Quando le vostre richieste si saranno ampliate dalla situazione in cui vi trovate adesso per investire più tempo nell'hobby dell'aeromodellismo, potrete facilmente aggiornarvi ad una trasmittente MULTIPLEX ancora più potente, per esempio il sistema COCKPIT SX, dato che tutte le riceventi sono compatibili. Questo rappresenta una compatibilità del sistema a lungo termine, e vi consente di risparmiare soldi.

### 3.2 Caratteristiche della SMART SX

La SMART SX M-LINK è un sistema di controllo radio a sei canali per principianti compatto e intelligente che presenta caratteristiche senza precedenti, alcune delle quali brevettate.

- La trasmittente sfrutta il suo intelligente sistema d'identificazione brevettato per assegnare uno secifico modello (per esempio la sua ricevente) ad una memoria pre-programmata del modello. Tutti i modeli MULTIPLEX RR+ e RTF sono programmati in memorie separate per ogni modello.
- La trasmittente monta un'antenna incorporante la nuova tecnologia brevettata IOAT. Le caratteristiche direzionali ottimizzate aumentano la sicurezza, e mostrano una portata




Irradiazione IOAT

Irradiazione di un'antenna convenzionale 2,4 GHz

effettiva ben maggiore dei limiti visivi. L'antenna 2.4 GHz integrata nella scatola della trasmittente è sempre diretta verso l'angolo migliore, e il segnale radio all'indietro è ridotto al minimo; tutto il potere radio è effettivamente concentrato sul volo.

- La piccola e leggera trasmittente è molto facile da maneggiare e può essere usata per molti tipi di modelli. La sua scatola ergonomicamente efficiente è molto confortevole da impugnare.
- Sono disponibili cinque canali completamente proporzionali: elevatore, timone e gas più due canali per gli alettoni. Può essere utilizzato anche un canale indotto, controllato dalla leva del trim della funzione gas.
- Tutte le funzioni primarie della superficie di controllo presentano trim digitali.
- Tramite un cicalino l'utente riceve diversi feedback acustici per tenervi all'erta sui processi più importanti come: riconoscimento della ricevente ID, test della ricezione, controllo acustico della tensione, funzione di Trim, regolazione Dual Rate, selezione modalità e test della ricezione.
- Il software della trasmittente è strutturato meticolosamente con semplicissimi calcoli mentali, centrandosi soprattutto sul principiante. La semplicità nell'utilizzare la trasmittente rende facilissima l'impostazione per usarla con una numerosa serie di altri modelli di altre marche. La trasmittente è anche in grado di memorizzare le impostazioni del trim definitive per ogni specifico modello,
- Il processo di trasmissione all'avanguardia e ultrasicuro M-LINK con il suo intelligente sistema di controllo dei canali pone le migliori pre-condizioni per un'operazione del tutto affidabile. Il processo M-LINK rende possibile far funzionare più di 150 modelli simultaneamente senza interferenze vicendevoli.
- Con le  tre pile a secco AA consigliate, la trasmittente SMART SX funziona per per un'enormità di tempo, superiore alle 25 ore. L'unità inoltre include un sistema di monitoraggio del voltaggio integrale con una soglia di avvertenza posta ad un livello sensibile.
- È possibile impostare la trasmittente per controllare praticamente ogni modello RC disponibile sul mercato.
- La trasmittente SMART SX è ideale per l'utilizzo come trasmittente Pupil in un sistema Trainer, fornendo al principiante la perfetta opportunità per imparare i passi iniziali nell'arte dell'aeromodellismo velocemente e in sicurezza. La connessione wireless alla trasmittente del Teacher richiede la M-LINK Trainer Stick – che può essere usata con qualsiasi trasmittente per Trainer MPX con presa multifunzione – o una Tx PROFI usando COPILOT.
- Grazie all'interfaccia integrata nel vano batteria è possibile un aggiornamento del software della radio (= Firmware), in modo che la radio possa essere sempre portata sullo stato più recente della tecnica. Inoltre si possono trasmettere alla radio le regolazioni per i nuovi modelli RR+.

## 4. Note di sicurezza, informazioni

I modelli radio-controllati e i sistemi RC associati non sono giocattoli nel senso generico del termine. Costruirli e farli funzionare in sicurezza richiedono un certo livello di competenza tecnica e abilità manuale, insieme a disciplina e ad un atteggiamento responsabile nel campo di volo. Errori e negligenza nel costruire e far volare il modello possono risultare in gravi ferite personali e danni a proprietà. Dal momento che né noi, come costruttori, né il venditore abbiamo alcun controllo sull'assemblaggio, la manutenzione e il funzionamento dei nostri prodotti, siamo obbligati a cogliere questa opportunità di indicare questi azzardi e sottolineare la vostra responsabilità personale. Pertanto neghiamo alcuna responsabilità.

È davvero essenziale osservare le note di sicurezza seguenti, dato che vostra sarà la responsabilità per un sicuro funzionamento di questo prodotto:

- Vi preghiamo di leggere queste istruzioni e di non operare il sistema fino a che non abbiate studiato le informazioni e le seguenti note di sicurezza.
- Non è mai permesso eseguire modifiche tecniche al sistema di controllo radio. Usate accessori e parti di ricambio originali solamente; questo include batteria della trasmittente, ricevente e servi.
- Se avete l'intenzione di far funzionare il sistema in congiunzione con prodotti di altre case costruttrici, dovete assicurarvi che siano di buona qualità e funzionino correttamente. Qualsiasi combinazione di componenti nuova o cambiata deve essere controllata in maniera esaustiva prima dell'uso; l'apparecchiatura deve funzionare correttamente e al massimo delle sue possibilità. Non fate funzionare il sistema RC o il modello se qualcosa non dovesse essere a posto. Individuate prima il problema ed eliminatelo.
- Un modello in volo fuori controllo per qualsiasi ragione può sicuramente causare gravi ferite personali e danni a proprietà. Per questa ragione è responsabilità del modellista ottenere un'assicurazione per aeromodellismo da terze parti, e seguire con cura i regolamenti. Questo è davvero obbligatorio.
- Tenete sempre la corretta sequenza quando accendete e/o spegnete il modello per evitare il rischio che il motore si accenda inaspettatamente:
  - <u>Quando accendete</u>
    Accendete sempre la trasmittente prima di collegare la batteria di volo o di accendere il sistema ricevente.
  - <u>Quando spegnete</u>
    Scollegate sempre la batteria di volo e/o spegnete il sistema ricevente prima di spegnere la trasmittente.
- Fate controllare il vostro sistema RC – soprattutto la trasmittente e la ricevente – ad intervalli regolari (o-

gni due o tre anni) da un Centro Servizi MULTIPLEX autorizzato.
- Mettere in funzione la radio solo nel campo di variazione della temperatura ammesso. Osservare che nel caso di veloci cambiamenti della temperatura da freddo a caldo nella radio si può formare della condensa. L'umidità limita la funzionalità della radio ed anche degli altri apparecchi elettronici.
- Se l'umidità dovesse intaccare una qualsiasi unità elettrica, cessate le operazioni immediatamente, scollegate l'alimentazione, e consentite alla periferica di asciugarsi completamente, preferibilmente con la scatola aperta; questo potrebbe durare alcuni giorni. Dopo di ciò controllate attentamente ogni funzione. Se non siete ancora sicuri, portate l'apparecchiatura interessata in un Centro Servizi MULTIPLEX autorizzato per un controllo.

In aggiunta a queste note di sicurezza, si prega di osservare I seguenti punti.

- Assemblate il vostro modello con grande cura; questo in particolare si riferisce al caso in cui dobbiate riparare il vostro modello. La responsabilità per completare il lavoro in maniera competente sta a voi.
- Installate I servi e I collegamenti meccanici in maniera che le superfici di controllo possano piegarsi liberamente e non siano ostruite meccanicamente (in stallo) in entrambi i limiti estremi (corsa massima).
- Adattare di conseguenza le squadrette ed i rinvii. Tenere il gioco il più piccolo possibile. Solo in questo modo si ottiene una bassa sollecitazione dei servi e viene sfruttata al massimo la loro potenza. Queste misure assicurano una durata massima dei servi e garantiscono un massimo in quanto a sicurezza.
- Fornite un'effettiva protezione alla ricevente, alle batterie, ai servi e agli altri componenti RC, e osservate le note nelle istruzioni al funzionamento fornite con essi. Un fattore importante in questo è il corretto equilibrio tra eliche e rotori. Qualsiasi parte di un sistema d'alimentazione che sia danneggiata o funzioni in maniera scorretta deve essere sostituita subito.
- Non piazzate i cavi sotto pressione, non attorcigliateli e proteggeteli dalle parti rotanti.
- Evitate prolunghe dei servi inutilmente lunghe o superflue, e usate sempre un cavo con sezione per un'adeguata conduzione (perdita di voltaggio). Si raccomanda almeno 0,24 $mm^2$ come punto di partenza.
- Prendete le misure appropriate per evitare interferenze della carica statica, di potenti campi elettrici o elettromagnetici (questo include la soppressione di motori elettrici con opportuni condensatori), e tenete tali fonti ben distanti dal sistema RC, l'antenna della ricevente, i cablaggi e le batterie.
- Mantenete uno spazio adeguato tra i cavi ad alta corrente (per esempio i cavi dell'alimentazione elettrica) e il sistema RC. In particolare i cavi tra motori elettrici brushless (senza spazzole) e i loro controlli della velocità devono essere corti (max. 10-15 cm se possibile).
- Controllate attentamente tutte le funzioni e assicuratevi di avere la corretta familiarità con il metodo di funzionamento della vostra trasmittente prima di usarla per controllare un modello.

Dovreste anche ispezionare il vostro modello ad intervalli regolari, controllando i punti seguenti in particolare:
- Controllate che le superfici di controllo e i collegamenti siano liberi di muoversi ed evitino mancanza di movimento (slop);
- Controllate che le aste di spinta, altri componenti dei collegamenti, cerniere, ecc., siano abbastanza resistenti e in condizioni perfette;
- Cercate spaccature, crepe o distorsioni nel modello, nei componenti RC e nel sistema d'alimentazione;
- Tutti i cavi e i connettori devono essere in buone condizioni ed avere contatti affidabili;
- Controllate la condizione del sistema d'alimentazione e del cablaggio, inclusi l'alloggiamento dell'interruttore e le condizioni esterne delle celle della batteria. Questo include anche l'uso di appropriate procedure di carica per identificare il tipo di batteria e la regolare manutenzione delle batterie stesse.

Prestate particolare attenzione alla fornitura di alimentazione del sistema: sia nella trasmittente che nel modello.
- Rimuovete le pile a secco dalla trasmittente se non pensate di utilizzarle per un lungo periodo perché potrebbero perdere liquido e creare danni.
- Utilizzate sempre pile a secco nuove dopo un protratto periodo di non utilizzo.
- Appena si sente l'allarme sonoro, atterrare subito e/o spegnere il modello. Sostituire le batterie con delle nuove.
- Non tentate mai di ricaricare delle pile a secco perché potrebbero esplodere.
- Controllate ad intervalli regolari lo stato della/e batteria/e della ricevente e il sistema BEC.
- Le batterie ricaricabili devono essere ricaricate regolarmente; non aspettate mai che i movimenti dei servi siano percettibilmente più lenti. Fate vostra la regola di ricaricare le batterie prima di ogni sessione di volo.
- Se state usando pile ricaricabili è essenziale che osserviate le istruzioni di caricamento fornite dal costruttore.

Prima di ogni volo eseguite le seguenti procedure e controlli:
- Caricate attentamente la trasmittente, la ricevente e le batterie di volo, e controllate il loro stato di carica regolarmente durante la sessione e tra un volo e l'altro.
- Quando arrivate al punto di lancio, registratevi con il guardiano del posto o il direttore di volo, e non accendete fino a che non abbiate verificato con gli altri piloti presenti che il vostro canale sia libero.

Controllate che tutte le funzioni di controllo e quelle ausiliari lavorino correttamente e nella “senso” corretto (direzione).

**Se doveste scoprire un problema, non lanciate il modello. Prima di tutto cercate il problema, eliminatelo e controllate nuovamente.**

Quando fate funzionare il vostro modello dovreste sempre seguire i seguenti punti:

- Se non avete esperienza nel far volare un aeromodello vi preghiamo di chiedere ad un pilota esperto di aiutarvi inizialmente. Un sistema Trainer è di grande aiuto durante le prime fasi.
- Fate volare il vostro modello in un sito adatto. Non fate funzionare un modello vicino ad edifici o strade.
- Non fate volare o virare il vostro modello sopra o verso eventuali spettatori. Non mettete mai persone o animali in pericolo.
- Non eseguite alcuna volata o manovre di guida ad alto rischio.
- In Germania e in molti altri paesi è una condizione legale di effettuare una copertura assicurativa da terze parti per l’utilizzo di aeromodelli. Trovate le condizioni legali corrette del vostro stato e osservatele strettamente.
- Siate realistici quando valutate le vostre abilità e capacità; non sopravvalutate quello che sapete fare.
- Se notate qualsiasi segno di un problema o interferenza, fate atterrare il vostro modello immediatamente e/o cessate le operazioni.
- **Rischio di carica statica!**
  Con aria estremamente secca (in terrenio montagnosi e su ripidi pendii vicino a fronti d’acqua) si possono sviluppare cariche statiche nella trasmittente e/o sul pilota. Una tale carica potrebbe essere dissipata con una scintilla statica che potrebbe danneggiare la trasmittente o causare interferenza, o addirittura mettere in pericolo il pilota. Gli stessi effetti potrebbero capitare quando si sta per scatenare una tempesta elettrica.
- **Contro misure:**
  Cessate le operazioni il prima possibile, camminate un po’ verso il basso del pendio in maniera di raggiungere un punto meno esposto, e non volate mai in una tempesta o nelle vicinanze di tali condizioni.
- **Tenetevi a debita distanza da telefoni cellulari!**
  Come regola base vi preghiamo di spegnere tutti i telefoni cellulari e qualsiasi altra periferica che potrebbe incidere sulla concentrazione del pilota.
- La SMART SX è protetta contro l’interferenza di campi magnetici, come quelli generati dai telefoni cellulari. Il sistema supera grandemente le condizioni legali riguardanti lo scarto di interferenze. In ogni caso, il rapido sviluppo delle radio mobili, e l’enorme quantità di periferiche in uso oggi, rappresentano un rischio residuo difficile da valutare. Per sicurezza raccomandiamo in ogni caso di mantenervi almeno a due metri da qualsiasi telefono cellulare acceso.

## 5. Contenuto del set / Accessori

Il set di radio controllo SMART SX contiene i componenti mostrati nella foto sottostante:




- Trasmittente SMART SX M-LINK
- Ricevente RX-5 light M-LINK ID 1
- Tre pile a secco AA
- Istruzioni multilingue

Un set opzionale di parti superiori in alluminio degli stick può essere inserito sulla trasmittente (vedi Capitolo 7.19). Questi stick in alluminio sono disponibili in due colori nero (# 7 3305) e arancio (# 7 3306).




Se avete acquistato la trasmittente con un aeromodello MULTIPLEX RTF il set contiene anche l’aeromodello, una batteria di volo adatta e un caricabatterie da 230 V, come mostrato nella seconda foto.

La trasmittente è disponibile in due modalità di stick (vedi Capitolo 7.8):

- SMART SM M-LINK Mode 1 + 3 (# 1 5300)
- SMART SM M-LINK Mode 2 + 4 (# 1 5301)

Sono disponibili i seguenti oggetti addizionali:

- Ricevente RX-5 light M-LINK
  Se, per esempio, voleste costruire ed equipaggiare un aeromodello MULTIPLEX RR, un kit normale o un altor modello, avrete bisogno di una ricevente M-LINK in più. In questo caso prendete nota del numero ID (d’identifi-cazione) ri-



chiesto in modo che corrisponda al modello interessato (vedi Capitolo 7.15).

- Cavetto USB PC (# 85149)
 Per effettuare un aggiornamento del firmware attraverso la porta nel vano batteria, o per poter caricare nuove regolazioni del modello RR+, avete bisogno di un adattatore USB e una presa Uni (vedi Capitolo 7.18).



## 6. SPECIFICHE

### 6.1 Trasmittente SMART SX

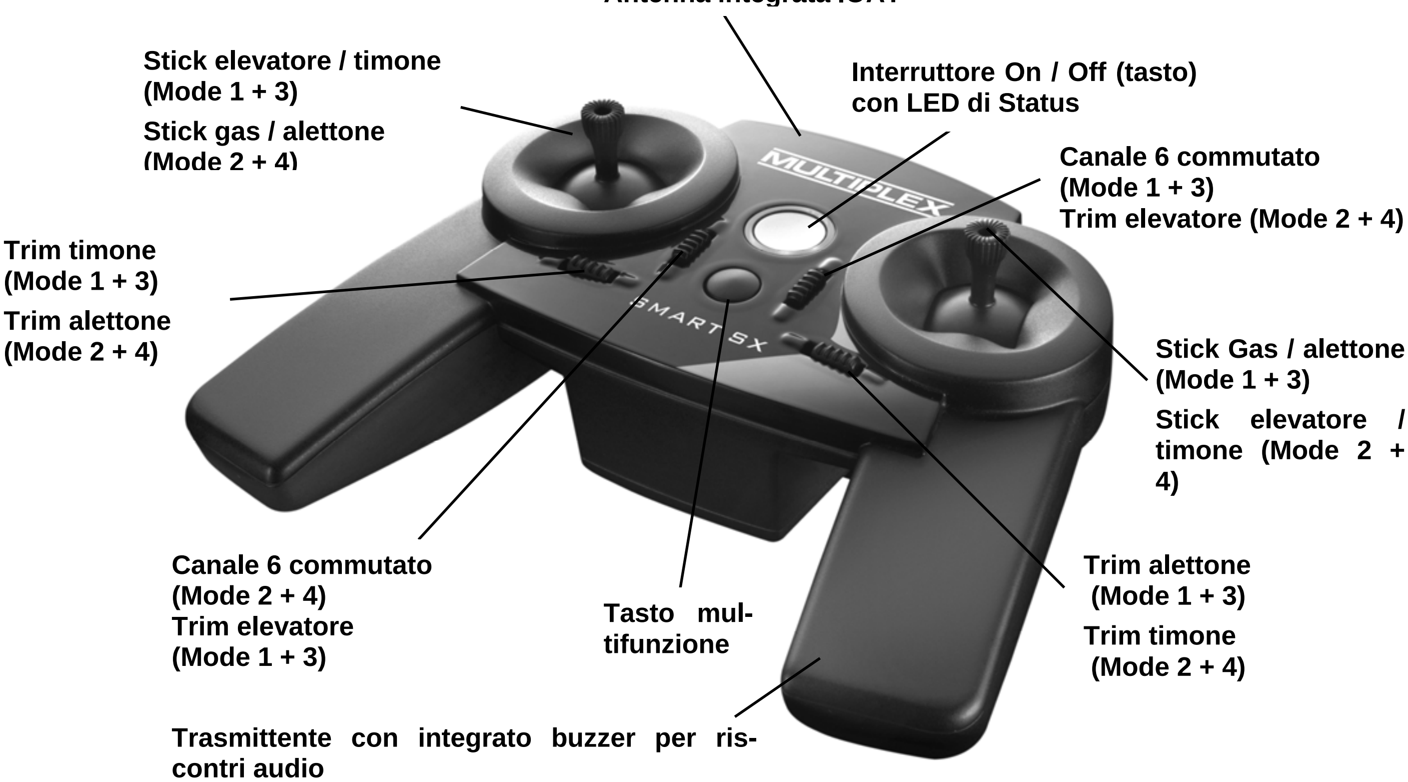
| | |
|---|---|
| Frequenza: | 2.4 GHz |
| Tipo trasmissione: | FHSS M-LINK |
| Antenna: | Antenna integrata IOAT |
| Canali servi: | 6 |
| Memorie modelli: | 50 |
| Formato segnale servi: | 1.5 +/- 0.55 ms (100% della corsa) |
| Alimentazione: | 3 pile a secco AA |
| Capacità: | circa 85 mA |
| Peso: | circa 355 g (incl. batterie) |
| Dimensioni: | circa 193 (larghezza) x 148 (lunghezza) x 53 (altezza) mm |

### 6.2 Ricevente RX-5 light M-LINK

| | |
|---|---|
| Canali servi: | 5 |
| Sistema connettore: | UNI |
| Sistema ricezione: | 2.4 GHz FHSS |
| Voltaggio funzionale: | 3.5 V … 9.0 V |
| Alimentazione: | 4 - 6 celle NiXX, 2S LiXX |
| Gamma di temperatura funzionale permessa: | - 20°C … + 55°C |
| Peso: | circa 7 g |
| Dimensioni: | circa 34 (larghezza) x 19.5 (lunghezza) x 11 (altezza) mm |

## 7. UTILIZZO

### 7.1 Controlli trasmittente

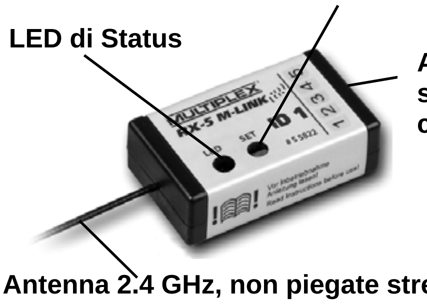


**Comparto batterie con celle inserite (mantenete sempre la corretta polarità come mostrato in figura).**



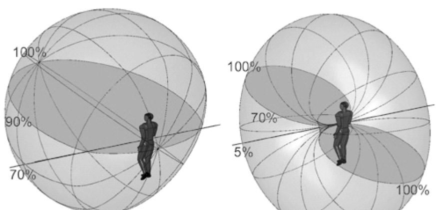
**Porta per comunicazione PC con cavo USB (# 85149)**

### 7.2 Controlli ricevente




### 7.3 Antenna trasmittente

La trasmittente è assemblata con un'antenna che sfrutta la nuova tecnologia brevettata IOAT. L'antenna integrata mostra uno




Irradiazione IOAT — Irradiazione di un'antenna convenzionale 2,4 GHz

schema di irradiazione ottimo per l'utente e completamente nuovo nella sfera dei sistemi trasmittenti RC: tutta l'energia radiata è esattamente concentrata nella zona di volo. L'antenna 2.4 GHz integrata nella scatola della trasmittente è sempre orientata nella direzione ideale, raddoppiando la densità del segnale dal collegamento radio al modello. In congiunzione con la direzione ottimizzata della trasmissione, questo sistema di antenna rappresenta un significativo miglioramento nella sicurezza della trasmissione: la capacità effettiva è di molto oltre i limiti visivi.

### 7.4 Inserimento pile a secco / ricaricabili

La trasmittente SMART SX è alimentata da tre pile a secco tipo AA; nel pacco è incluso un set di pile. Aprire il vano batteria sul retro della radio e inserire le batterie come descritto nella figura a pagina 7, quindi chiudere nuovamente il vano batteria. Rimuovete le pile dalla trasmittente se sapete di non riutilizzarla per lungo tempo, per esempio durante la pausa invernale.

**Nota:**
È essenziale inserire le pile seguendo la corretta polarità. Il polo negativo di ogni pila deve corrispondere con il contatto a molla. Una polarità invertita potrebbe rovinare la trasmittente e/o le pile.

È anche possibile utilizzare tre pile ricaricabili invece che le pile a secco. In ogni caso, queste pile devono essere sempre ricaricate esternamente alla trasmittente perché non è presente alcun alloggiamento di carica. Assicuratevi di usare un caricabatterie adatto.

### 7.5 Controllo voltaggio / tempi d'operazione

La porta SMART SX è dotata di una funzione di allarme contro la bassa tensione con regolazione fissa. Se le celle della batteria / pacco batteria si stanno scaricando, scatta un segnale acustico e il LED lampeggia passando dal colore giallo al rosso. Se questo dovesse succedere, atterrate il modello o cessate tutte le operazioni immediatamente, e inserite pile nuove o completamente cariche.




Grazie al requisito tipico di bassa energia dell'apparecchiatura 2.4 GHz, la trasmittente funziona con tre pile a secco AA per un periodo di oltre 25 ore.

### 7.6 Collegamento

La prima volta che collegate tra loro trasmittente e ricevente, le due componenti devono essere 'legate'. Se avete effettuato il Binding con successo, l'impianto di ricezione si mette subito in funzione. Assicurare quindi innanzitutto il modello in modo che non possiate fare danni dovuti ad un azionamento che sta eventualmente entrando in funzione e rimuovere per sicurezza l'elica.

- Preparate la trasmittente per il collegamento
  Accendete la trasmittente tenendo premuto il tasto multifunzione e successivamente rilasciate il tasto. Il LED Status lampeggia velocemente in giallo.



- <u>Preparate la ricevente per il collegamento</u>
  Accendete la ricevente tenendo premuto il tasto SET. Adesso anche il LED sulla ricevente lampeggia velocemente in giallo.



Avvicinare la radio e la ricevente l'una all'altra. La potenza di trasmissione è molto ridotta durante il Binding. Forse si deve ridurre la distanza a 20 cm o meno. Appena la radio e la ricevente si sono "trovate" ad ambedue i componenti il ritmo cambia su lampeggio lento. Servi eventualmente collegati seguono ora i relativi movimenti dei stick di comando.

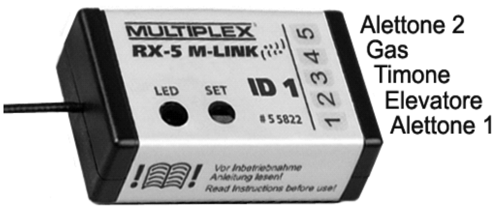
Le informazioni Binding vengono memorizzate in modo durevole nella ricevente, in modo che al prossimo avvio non sia più necessario effettuare di nuovo un Binding.

Se si utilizza una ricevente ID dopo il Binding si sente un segnale acustico e la radio carica automaticamente le regolazioni giuste. Le regolazioni da 7.7 a 7.11 non devono quindi essere sempre reimpostate.

### 7.7 Assegnazione canale

The channel L'assegnazione del canale della trasmittente SMART SX è fissa; la sequenza è la seguente:

| | |
|---|---|
| Canale 1: | Alettone 1 |
| Canale 2: | Elevatore |
| Canale 3: | Timone |
| Canale 4: | Gas |
| Canale 5: | Alettone 2 |
| Canale 6: | AUX funzione ausiliare (requisito minimo ricevente a sei canali) |




Collegate i servi individuali alla ricevente nella sequenza mostrata sopra.

### 7.8 Cambio modalità

Fondamentalmente esistono quattro metodi di assegnazione delle funzioni di controllo di alettone, elevatore, timone e gas ai due stick biassiali della trasmittente SMART SX. Quale di queste opzioni sia usata varia a seconda delle preferenze personali e le abitudini del pilota del modello.

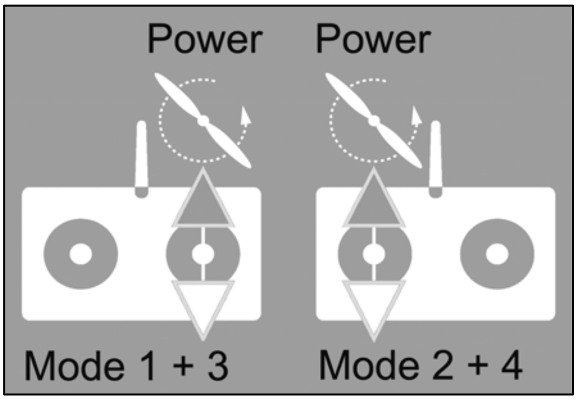
Le modalità (Mode) degli stick son definite come segue:

| | | |
|---|---|---|
| <u>Mode 1</u>: | Stick destro | Gas verticale<br>Alettone orizzontale |
| | Stick sinistro | Elevatore verticale<br>Timone orizzontale |
| <u>Mode 2</u>: | Stick destro | Elevatore verticale<br>Alettone orizzontale |
| | Stick sinistro | Gas verticale<br>Timone orizzontale |
| <u>Mode 3</u>: | Stick destro | Gas verticale<br>Timone orizzontale |
| | Stick sinistro | Elevatore verticale<br>Alettone orizzontale |
| <u>Mode 4</u>: | Stick destro | Elevatore verticale<br>Timone orizzontale |
| | Stick sinistro | Gas verticale<br>Alettone orizzontale |

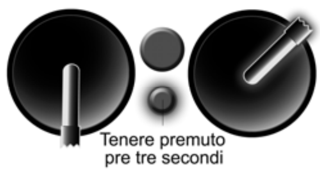
La trasmittente SMART SX è disponibile in due versioni, ognuna con possibilità di due modalità di stick. Quando comprate il vostro set dovete scegliere una combinazione, determinata dalla funzione di non auto-centramento del gas.

- SMART SX M-LINK Mode 1 + 3 (# 1 5300)
- SMART SX M-LINK Mode 2 + 4 (# 1 5301)

La modalità di stick può essere cambiata all'interno della combinazione selezionata. Il primo set (# 1 5300) può variare da Mode 1 a 3. Il secondo set (# 1 5301) può variare da Mode 2 a 4.




Se voleste cambiare la modalità di stick, si prega di seguire questa procedura:




Posizionate lo stick con due piani auto-centranti (no funzione gas), e muovetelo all'estremità in alto a destra, poi premete il tasto multifunzione per tre secondi: dovreste sentire un segnale audio; il numero di "beep" indica la nuova modalità di stick. È possibile solamente invertire timone e alettone, dal momento che gas e elevatore sono assegnati permanentemente  a seconda del set da voi acquistato. La regolazione viene memorizzata in modo duraturo e a prescindere dal modello.

### 7.9 Inversione servi

Per le tre funzioni del timone (= tutte eccetto gas) si può cambiare il senso di rotazione del servo, permettendo alla trasmittente SMART SX di essere impostata secondo vari modelli d'installazione. Se tutte le superfici di controllo funzionano nella direzione sbagliata, è semplice invertire la direzione di funzionamento di quella funzione.



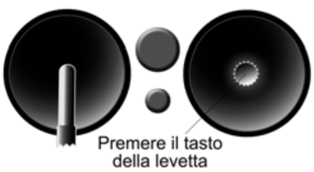

Posizionate lo stick per la funzione di controllo che volete invertire, muovetelo in una estremità, e tenete premuto il tasto multifunzione per tre secondi, per esempio fino a che il servo non cambia verso l'estremità opposta. Per la funzione gas non è necessario un reverse del servo visto che un regolatore di giri (regolatore numero di giri) viene controllato sempre nel verso giusto. La regolazione viene memorizzata in modo duraturo e a prescindere dal modello.

### 7.10 Trim

La radio è dotata di un trim digitale per le tre funzioni del timone. Tramite i trim si può adattare la posizione centrale dei servi. Durante lo spostamento del trim per ogni passo di trim scatta un segnale acustico. Quando si è raggiunta la posizione centrale e la posizione finale vengono emessi diversi suoni doppi per tenervi all'erta. Per la funzione di gas non è ha disposizione alcun trim. Un moderno regolatore del numero di giri per gli azionamenti elettronici si adatta automaticamente alla corsa dello stick della funzione gas. La regolazione trim viene memorizzata in modo duraturo e a prescindere dal modello.

### 7.11 Dual Rate

Nel caso di un modello può essere sensato accorciare le escursioni del timone nel caso di stick completamente spostato da una parte , p.es. quando il modello vola ad alta velocità. Per i voli acrobatici invece sono necessari le complete escursioni del timone. Durante il volo, la funzione Dual-Rate rende possibile una commutazione tra le escursioni del timone complete e quelle abbreviate. (La funzione gas è esclusa dalla commutazione Dual-Rate.) Premere su uno dei due stick di comando per commutare la funzione Dual-Rate su questo stick per le funzioni timone.




Un segnale audio indica lo status corrente: un rapido "beep" indica la corsa ridotta del servo; un "beep" prolungato la corsa normale. La regolazione viene memorizzata in modo duraturo e a prescindere dal modello.

### 7.12 Fail-Safe

La ricevente dispone di una funzione Fail-Safe (Salva Errore). Se avvenisse un'interferenza, impedendo alla ricevente di prendere un valido segnale M-LINK, i servi si muoveranno verso le posizioni programmate precedentemente. Nel caso di un aeromodello questo solitamente significa superfici di controllo centrate con il motore spento. Questo aumenta significativamente la sicurezza nel volo.

Muovete i controlli della trasmittente al punto dove i servi recuperano le posizioni desiderate dal fail-safe. Quando siete soddisfatti, premete il tasto SET sulla ricevente. In questo modo le posizioni Fail-Safe sono memorizzate in modo duraturo nella ricevente. Premendo nuovamente il pulsante potete in ogni momento sovrascrivere nuove posizioni.




### 7.13 Canale ausiliario (AUX)

La SMART SX è dotata di un canale di commutazione (= canale servo 6). Questa opzione può essere utilizzata quando viene impiegata una ricevente M-LINK ad almeno 6 canali. Come comando per questa funzione è prevista la leva trim vicino allo stick del gas.

**Controllo per il canale 6, Mode 1 and 3**






**Controllo per il canale 6, Mode 2 and 4**

Questa funzione può essere usata per accendere o spegnere i sistemi di lavoro, tipo sistemi di illuminazione dei modelli, carrelli retrattili, ecc.

### 7.14 Controllo portata

Prima di lanciare un modello dovreste sempre controllare la portata del sistema di controllo radio. I controlli di portata regolari sono molto importanti – anche se usate un sistema 2.4 GHz – per assicurarvi che il sistema RC continui a lavorare correttamente, e vi permetta di individuare problemi in tempo utile.




Per effettuare un controllo di portata accendete la trasmittente, poi tenete premuto il tasto multifunzione per due secondi, per esempio fino a che il LED Status s'illumini

costantemente. La radio emette ora ogni 10 secondi un segnale acustico di avvertimento, si trova nella modalità ricezione e funziona solo a potenza bassa.

In questo stato il comando del modello deve funzionare ancora anche ad una distanza di ca. 50 metri. Solo in questo caso nella normale modalità di trasmissione è a disposizione la completa ricezione, oltre i limiti visivi. Spegnete la trasmittente per disabilitare la modalità di controllo portata; quando riaccenderete, il sistema sarà pronto per il normale funzionamento.

### 7.15 Memoria modello (ID)



The Il set è fornito completo di una ricevente compatta 2.4 GHz M-LINK con il ssitema di connessione UNI, la cui piccola dimensione e gli alloggiamenti dei servi in linea la rendono ideale per l'utilizzo in modelli relativamente piccoli. Comunque la caratteristica senza precedenti di questa ricevente intelligente è la sua capacità ID (identificazione del modello).

Grazie a questa caratteristica la radio SMART SX riconosce il vostro modello e cambia automaticamente sulla relativa memoria modello. La nuova regolazione del senso di rotazione del servo e dei trim necessaria di continuo nel caso di tipiche radio per principianti, viene quindi a mancare. Se avete diversi modelli con radio ID e volete cambiare di modello, spegnere semplicemente la radio e quindi riaccenderla. Appena si sente il segnale acustico per il riconoscimento ID, il vostro modello è pronto al volo. Le regolazioni dei modelli MULTIPLEX RTF- RR+ compatibili sono già programmati quando si compra la radio, quindi non dovete effettuare alcuna regolazione per questi modelli.

I record dati di questi modelli possono essere sovrascritti e/o affinati sulla radio in modo che la ricevente ID sia impiegabile universalmente.

Le riceventi RX-5 ID possono anche essere usate con qualsiasi altro sistema di controllo radio M-LINK senza identificazione ID, in tal caso funzionano esattamente come una ricevente standard RX-5 light M-LINK 2.4 GHz.

Inoltre anche altre riceventi M-LINK (light o Telemetria) possono essere messe in funzione con la radio SMART SX. Se si utilizza una ricevente senza ID la SMART SX, dopo l'accensione, resta sullo spazio di memoria modello standard "0" e il segnale acustico per il riconoscimento ID non viene attivato. Anche in questo caso vi sono a disposizione tutte le possibilità di regolazione con memoria automatica e duratura.

Tutti i modelli compatibili MULTIPLEX ELAPOR® RTF e RR+ sono programmati nella trasmittente in fabbrica. Sono disponibili le seguenti riceventi / ID:

La ricevente fornita nel set con il codice 'ID 1' (# 5 5822) attiva la memoria modello 1 nella trasmittente a cui nessun modello è stato assegnato. Questo codice ID è libero, infatti qualsiasi modello può essere fatto andare con questa ricevente, e l'utente deve programmare la memoria modello 1 nella trasmittente e impostarla a suo piacere.





**RX-5 M-LINK ID 1 (# 5 5822)** — **Nessun modello assegnato**

La ricevente con il codice 'ID 2' (# 5 5823) attiva la memoria modello 2 nella trasmittente, a cui è assegnato il modello 'Easy Star II'.





**RX-5 M-LINK ID 2 (# 5 5823)** — **Modello: Easy Star II**

La ricevente con il codice 'ID 3' (# 5 5824) attiva la memoria modello 3 nella trasmittente, a cui è assegnato il modello 'Easy Glider'.





**RX-5 M-LINK ID 3 (# 5 5824)** — **Modello: Easy Glider**

La ricevente con il codice 'ID 5' (# 5 5826) attiva la memoria modello 5 nella trasmittente, a cui è assegnato il modello 'Razzor'.





**RX-5 M-LINK ID 5 (# 5 5826)** — **Modello: Razzor**

La ricevente con il codice 'ID 6' (# 5 5827) attiva la memoria modello 6 nella trasmittente, a cui è assegnato il modello 'FunCopter'.





**RX-5 M-LINK ID 6**
**(# 5 5827)**

**Modello:**
**FunCopter**

Le riceventi con il codice ‘ID 21’ (# 5 5828) e ‘ID 22’ (# 5 5829) attivano rispettivamente le memorie modello 21 e 22 nella trasmittente, a cui non sono stati assegnati modelli; sono liberamente disponibili, come la ricevente con ‘ID 1’.





**RX-5 M-LINK ID 21**
**(# 5 5828)**

**RX-5 M-LINK ID 22**
**(# 5 5829)**

### 7.16 <u>Installare la ricevente nel modello</u>

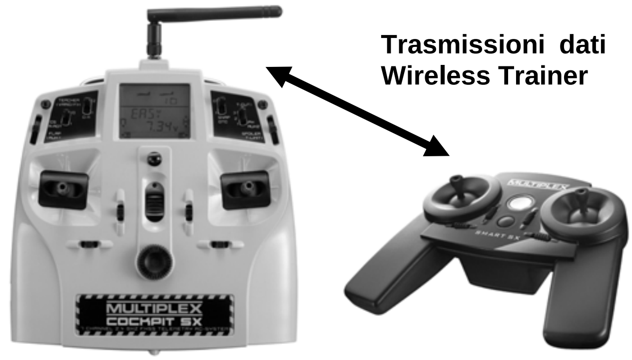
Se avete intenzione di far volare un modello MULTIPLEX RTF o RR+, la ricevente è già installata nel modo corretto. Se avete intenzione di far volare un modello diverso, dovrete installare una ricevente M-LINK come descritto nelle corrispondenti istruzioni di funzionamento MULTUPLEX. Si prega di prestare particolare attenzione alla disposizione dell’antenna:

- Non accorciate o estendete l’antenna o il suo cavo! Se avete bisogno di un cavo dell’antenna più corto o più lungo vi preghiamo di contattare il MULTIPLEX Service Department, o un Centro Servizi MULTIPLEX.
- Installate la ricevente nel modello in maniera tale che l’antenna sia il più lontano possibile da qualsiasi materiale conduttivo.
- Se l fusoliera del vostro modello è fatta di un materiale che conduca elettricità (per esempio fibra di carbonio), allora l’antenna andrà installata in maniera che la parte attiva (i 30 mm finali) sia allocata fuori dal modello.
- Non distribuite l’antenna parallelamente ai cavi dei servi, a quelli dell’alta corrente o a parti elettricamente conduttive (per esempio aste di spinta).

Tutte le altre informazioni possono essere trovate nelle istruzioni fornite con la vostra ricevente.

### 7.17 <u>La SMART SX come trasmittente Pupil</u>

La trasmittente SMART SX è preparata di default per un uso wireless con un sistema Trainer; la trasmittente Teacher può essere qualsiasi trasmittente MULTIPLEX M-LINK con alloggiamento multifunzione. Lo stick Trainer MULTIPLEX può essere inserito in questo alloggiamento sulla trasmittente Teacher. Una trasmittente SMART SX individuerà la presenza dello stick e automaticamente passerà alla modalità Pupil. Se state usando una trasmittente PROFI TX con integrato COPILOT, possono essere usate le stesse funzioni. Ancora una volta, prestate attenzione alla istruzioni fornite con i sistemi menzionati sopra per maggiori informazioni.




Operazioni in modalità Trainer in congiunzione con una trasmittente MULTIPLEX Cockpit SX.




Operazioni in modalità Trainer in congiunzione con una trasmittente MULTIPLEX PROFI TX, con modulo Trainer.

### 7.18 <u>Aggiornamento firmware / caricare nella radio le regolazioni per i futuri modelli RR+</u>

Si possono scaricare I nuovi aggiornamenti del firmware direttamente sulla memoria della trasmittente SMART SX. Questo vi permette in qualsiasi momento di mantenere la trasmittente aggiornata con gli ultimi standard tecnici. Inoltre si possono caricare nella radio le regolazioni per i futuri modelli RR+. Per creare una connessione tra PC e SMART SX, avete bisogno di un adattatore USB con connettore Uni (vedi cap. 5, accessori).



L’aggiornamento del firmware viene eseguito sotto al menù di controllo con l’aiuto del programma per PC MPX-Launcher. Questo software è disponibile sul nostro sito web (www.multiplexrc.de) come download gratuito. Date un’occhiata al sito per poter vedere se sia disponibile un nuovo aggiornamento del firmware della trasmittente SMART SX.

## 7.19 Installare gli stick in alluminio

Un set opzionale di parti superiori in alluminio degli stick può essere inserito sulla trasmittente. Questi oggetti di miglioramento sono disponibili nei seguenti colori: nero e arancione.

La figura seguente mostra il transmitter con alluminio degli stick nero.




Questa è la procedura per inserire le nuove parti superiori in alluminio degli stick: la parte superiore in plastica degli stick è di semplice inserimento a spinta, e può essere estratta facilmente; se simultaneamente praticate uno svitamento il processo si semplificherà. La parte superiore in alluminio degli stick adesso può essere inserita al suo posto, e si fissa stringendo la vite senza testa sul lato.

## 7.20 Resoconto parlato dei dati telemetrici




Potete ancora sfruttare i vantaggi della telemetria anche se usate un sistema SMART SX. il requisito di base per fare questo è l'utilizzo di una ricevente con telemetria M-LINK 2.4 GHz nel modello, e se desiderato – i corrispettivi sensori MSB. Se vi interessa avere i valori telemetrici esposti vocalmente, dovete usare la speciale ricevente telemetrica 'Souffleur' (# 4 5185): questa unità prende i dati telemetrici dal modello in maniera completamente indipendente dalla trasmittente, e genera i valori in forma parlata in tempo reale, compresi cambi di tono e indicatori di pericolo. Vi preghiamo di di rifarvi alle istruzioni di funzionamento fornite con la ricevente per tutti gli ulteriori dettagli.

## 8. Avvertenza e Servizio

Abbiamo avuto molti problemi a redarre queste istruzioni di funzionamento in maniera che possiate trovare velocemente e facilmente risposte a qualsiasi domanda possiate porvi. In ogni caso se ancora avete una richiesta riguardante la vostra SMART SX M-LINK, vi preghiamo di contattare in primo luogo il vostro negozio di modellismo, dove troverete un gratuito e pratico consiglio.

Gli indirizzi dei nostril Centri Servizi possono essere reperiti sul nostro sito web:

**www.multiplex-rc.de**

sotto CONTATTI / Modulo per richiesta

## 9. Cura e Manutenzione

La trasmittente non richiede particolare manutenzione. Noi raccomandiamo seriamente di controllare la vostra unità ad intervalli regolari da un Centro Servizi MULTIPLEX autorizzato. Questo dovrebbe succedere ogni due o tre anni; più spesso se usate il sistema intensamente. Controlli regolari di tutti i sistemi lavoranti e della portata radio sono in ogni caso obbligatori.

Il metodo migliore per rimuovere la polvere è quello di usare un pennello da pittura soffice. Lo sporco ostinato, tipo grasso o olio, può essere rimosso con una pezza umida e – se necessario – un blando detergente domestico. In nessun caso vanno usati agenti chimici per pulire come alcool bianco o altri solventi!

Evitate di sottoporre la trasmittente a shock e pressione. La trasmittente dovrebbe sempre essere posta e trasportata in un contenitore protettivo adatto (scatola o borsa della trasmittente).

## 10. Dichiarazioni conformità CE

Questa periferica è stata assemblata in accordo con le direttive europee armonizzate. Questo significa che voi siete il proprietario di un prodotto il cui design soddisfa i requisiti di protezione della Comunità Europea per l'utilizzo sicuro dell'apparecchiatura.

Potete vedere la Dichiarazione di Conformità Europea complete in format PDF in internet all'indirizzo www.multiplexrc.de nell'area DOWNLOADS sotto INFORMAZIONI PRODOTTI.

## 11. Garanzia/Esclusione Responsabilità

La MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG declina qualunque responsabilità per danni diretti o indiretti o costi dovuti ad un utilizzo improprio o erroneo di questo apparecchio. Se stabilito dalla legge vigente, la ditta MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG si impegna solo al risarcimento del danno per un importo non superiore al valore

dei prodotti MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG coinvolti nell'evento. Questo non vale, se dal punto di vista giuridico la ditta MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG è tenuta a rispondere dei danni per colpa grave o comportamento doloso.

I nostri prodotti sono coperti da garanzia, come stabilito dalle leggi vigenti. Nel caso si renda necessaria una riparazione in garanzia, l'apparecchio può essere consegnato al rivenditore, presso il quale è stato acquistato.

La garanzia non copre i difetti dovuti a:
- Utilizzo improprio dell'apparecchio
- Manutenzione mancante, errata o effettuata in ritardo, o effettuata da un centro assistenza non autorizzato
- Collegamenti sbagliati
- Utilizzo di accessori diversi da quelli originali MULTIPLEX
- Modifiche / riparazioni non eseguite dalla MULTIPLEX o da un centro assistenza autorizzato MULTIPLEX
- Denneggiamenti involontari o volontari
- Difetti dovuti a normale usura
- Funzionamento al di fuori delle specifiche tecniche o con componenti di altri produttori.

## 12. SMALTIMENTO

Le apparecchiature elettriche marcate con il bidone della spazzatura crossato non devono essere buttate nell'immondizia domestica; il proprietario dovrà usare I sistemi di smaltimento specializzati appropriati.

Nei paesi dell'UE (Unione Europea), le apparecchiature elettriche non devono essere smaltite tramite il normale sistema di immondizia domestica (DIRETTIVA 2002/96/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO
del 27 gennaio 2003
sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)). Potete portare il vostro equipaggiamento di cui volete liberarvi nel più vicino punto di raccolta e riciclaggio pubblico, dove lo staff lo smaltirà nella maniera corretta senza alcun carico economico.

Lo stesso si applica alle batterie usate, che non devono mai essere buttate nell'immondizia domestica. Invece si prega di portarle nel punto di raccolta appropriato. Smaltendo il vostro vecchio equipaggiamento in maniera responsabile potete fare un importante contributo alla salvaguardia dell'ambiente.

## 13. TROVA ERRORI

Anche se il sistema è facile da usare ed estremamente sicuro ed affidabile, potreste incotrare un problema occasionale nell'utilizzo della SMART SX. la tabella seguente elenca un po' di problemi possibili, insieme alle cause e rimedi. Si prega di controllare la tabella perché spesso il problema è causato spesso da un errore di utilizzo, e la tabella è stata pensata per aiutare a localizzare gli errori che spesso sono estremamente semplici.

| | **Errore** | **Ragione** | **Rimedio** |
|---|---|---|---|
| 1 | La trasmittente non si accende | Pile a secco / ricaricabili completamente scariche | Inserire pile a secco nuove, caricare pile ricaricabili, controllare giusto inserimento pile |
| 2 | Corse delle superfici di controllo troppo corte | Dual Rate attivo | Controllare impostazioni Dual Rat, vedi Capitolo 7.11 |
| 3 | Il sistema non riesce a funzionare sulla distanza specificata dal controllo portata | L'antenna della ricevente potrebbe non essere correttamente installata | Provare una posizione dell'antenna diversa; vedi Capitolo 7.16 |
| 4 | Il modello non si riesce a controllare | Receiver not bound to transmitter<br>Batteria di volo scarica | Carry out Binding procedure,<br>Caricare batteria di volo |
| 5 | Il Binding non può essere eseguito | Distanza tra radio e ricevente troppo grande | Diminuire la distanza a 20 cm o meno |

Il team MULTIPLEX spera che possiate passare molte ore di piacevole divertimento con il vostro sistema di controllo radio SMART SX.



Riservato a errori e modifiche

## 1. TABLA DE CONTENIDOS


**1. Tabla de contenidos 55**

**2. Inicio rápido 55**

**3. Introducción 56**

3.1 Concepción de la SMART SX 56

3.2 Características de la SMART SX 56

**4. Avisos de seguridad y otros 57**

**5. Contenido del kit / Accesorios 59**

**6. Características técnicas 59**

6.1 Emisora SMART SX 59

6.2 Receptor RX-5 light M-LINK 60

**7. Manejo 60**

7.1 Controles de la emisora 60

7.2 Controles del receptor 60

7.3 Antena de la emisora 60

7.4 Colocar las pilas / baterías 61

7.5 Monitor de voltaje / autonomía 61

7,6 Asociación 61

7.7 Asignación de canales 61

7.8 Cambio de modo 61

7.9 Inversión de servos 62

7.10 Trimado 62

7.11 Dual-Rate 62

7.12 Fail-Safe 63

7.13 Canal adicional (AUX) 63

7.14 Prueba de alcance 63

7.15 Memoria de modelo (ID) 63

7.16 Instalar el receptor en el modelo 64

7.17 SMART SX como emisora de alumno 65

7.18 Actualización de firmware / cargar en la emisora los ajustes para futuros modelos RR+ 65

7.19 Equipar la agarraderas de aluminio 65

7.20 Indicación verbal de los datos de telemetría 65

**8. Asesoramiento y servicio 65**

**9. Mantenimiento y cuidados 66**

**10. Declaración de conformidad CE 66**

**11. Garantía / Exclusión de responsabilidad 66**

**12. Notas sobre reciclado 66**

**13. Solución de errores 67**


Le damos la enhorabuena por la compra de su nueva emisora y nos alegramos de que se haya decidido por la MULTIPLEX SMART SX M-LINK. Con ella, ahora posee un equipo óptimo para iniciarse en el hobby del modelismo radio controlado. Le deseamos mucha diversión y mucho éxito con su nuevo equipo.

## 2. INICIO RÁPIDO

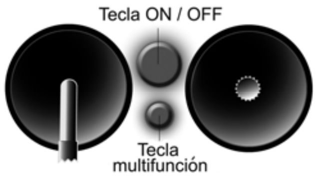
**1. Desembalar la emisora y el receptor**
Guarde los documentos incluidos



**2. Colocar las pilas**
No olvide comprobar la correcta polaridad (vea la imagen lateral) Una polaridad inversa podría estropear la emisora y/o las pilas.

**3. Asociación**

- <u>Preparar el modelo</u>
  - El equipo de recepción estará listo para el trabajo inmediatamente tras una asociación correcta, fije el modelo de modo que ante una eventual puesta en marcha de la hélice no se produzcan daños.
  - <u>Preparar la emisora</u>
    Encienda la emisora mientras pulsa la tecla multifunción, después suelte la tecla. El LED parpadea rápidamente:




  - <u>Preparar el receptor</u>
    Encienda el receptor mientras pulsa la tecla Set. El LED del receptor también parpadeará rápidamente.




Al producirse una asociación correcta parpadearán ambos LEDs lentamente.

**4. Configurar el sentido de giro de los servos**

- <u>Modelo con receptor ID</u>
  La emisora emitirá un tone de aviso cuando haya detectado el receptor. No hay que realizar ningún otro ajuste.
- <u>Modelo con receptor M-LINK normal (Light o Telemetría)</u>
  Todos los timos deben girar adecuadamente. En caso necesario, configure el sentido de giro de los servos. Para ello, ponga a tope la función de control correspondiente y pulse la tecla multifunción durante 3 segundos, hasta que el servo cambie de giro y se mueva en la dirección apropiada.




**5. Haga una prueba de alcance**
Antes del primer despegue deberá comprobar, sin falta, el alcance. Justo tras el encendido, pulse la tecla multifunción durante 2 segundos, hasta que el LED se quede encendido permanentemente. La emisora funcionará con una potencia sensiblemente reducida, sonará un aviso. En este



modo debe seguir funcionando el control hasta una distancia de 50 metros aproximadamente.

6. **En vuelo**
   Con estos pocos pasos ya está todo preparado para el primer vuelo. No olvide respetar la secuencia de encendido / apagado. Encienda siempre primero la emisora y después el equipo de recepción. Al apagar, hágalo en orden inverso. Por favor, durante el despegue y el uso de su modelo, respete las recomendaciones del fabricante, especialmente importantes son las normas y avisos de seguridad.

## 3. INTRODUCCIÓN

Este manual de instrucciones forma parte del producto. Contiene información muy importante y recomendaciones de seguridad. Por tanto, téngalo siempre al alcance de la mano y entréguelo con el producto si vende éste a una tercera persona.

### 3.1 Concepción de la SMART SX

La SMART SX M-LINK es una compacta e inteligente emisora de iniciación de 6 canales con

**¡Conceptos para el futuro!**

La inteligente emisora de iniciación SMART SX es totalmente compatible con el resto de equipos MULTIPLEX, desde la COCKPIT SX compatible con telemetría hasta el equipo del alta gama PROFI TX. Esto también se aplica al pequeño receptor ID perteneciente al kit, el mismo que funciona con la ambiciosa emisora PROFI TX.

MULTIPLEX no solo le ofrece un concepto de modelo universal y meditado. Nuestros paquetes completos RTF (Ready to fly) contienen el modelo montado casi listo para volar, la emisora SMART SX, un receptor RX-5 M-LINK ID, pilas, batería de vuelo y el cargador de 230 V. Tras desembalar el modelo tan solo tendrá que montar las alas, cargar la batería del motor y/o receptor y preparar la emisora. Con estos pocos pasos el primer vuelo será coser y cantar.




La SMART SX reconoce, gracias a los receptores M-LINK ID, cada uno de los modelos y activa sus ajustes correspondiente desde su notable reserva de memoria para modelos. Dispone de 50 posiciones de memoria independientes. Todos los modelos MULTIPLEX ELAPOR®, desde los RR+ hasta los RTF, vienen pre-programados de fábrica. Muchos modelos de distintos fabricantes pueden ser equipados con un receptor ID. De este modo será muy sencillo para la inteligente emisora SX detectar el receptor ID apropiada y utilizarlo de manera cómoda. Un concepto de emisoras y modelos que crece con las ambiciones de los pilotos de modelismo. MULTIPLEX le ofrece un completo sistema que es concluyente y totalmente compatible.

Cuando haya vivido sus primeras experiencias con un modelo RTF y desee poseer y utilizar otro avión, le recomendamos un modelo MULTIPLEX RR+. Nuestros paquetes RR+ contienen el mismo equipamiento completo que los modelos RTF, solo falta la emisora M-LINK y el cargador. Puede utilizar estos dos componentes de su modelo RTF, ya que la emisora y el cargador son totalmente compatibles con los modelos RR+. La emisora conoce todos los modelos RR+ disponibles y compatibles hasta la fecha. Cuando salgan nuevos modelos al mercado, podrá cargar sus ajustes con la ayuda del programa gratuito MULTIPLEX Launcher en su emisora. Esto le ahorrará el tener que hacerlos con sus propias manos.

Cuando haya satisfecho sus deseos y quiera dedicarse con mayor intensidad al hobby del aeromodelismo, podría actualizarse fácilmente a una emisora MULTIPLEX aun más potente, como por ejemplo, un equipo COCKPIT SX, ya que todos los receptores son compatibles. Esto es durabilidad y ahorra costes.

### 3.2 Características de la SMART SX

La SMART SX M-LINK es una compacta emisora de iniciación de 6 canales inteligentes y con peculiaridades novedosas y parcialmente patentadas.

- Gracias a la patentada detección inteligente de modelos, la emisora asigna al modelo apropiado la memoria correspondiente cuyo receptor hubiese sido preprogramado previamente. Todos los modelos MULTIPLEX RR+ y RTF están pre programados en una memoria para modelos.
- La emisora está equipada con la nueva y patentada tecnología de antenas IOAT que, gracias a la dirección de emisión optimizada, aumenta sensiblemente los estándares de seguridad, haciendo que el alcance sea superior a los límites visuales. La antena 2,4 GHz integrada en la carcasa siempre está orientada de manera óptima, solo hay una mínima emisión hacia atrás, concentrando la mayor parte de la potencia de emisión de manera efectiva hacia la zona de vuelo.

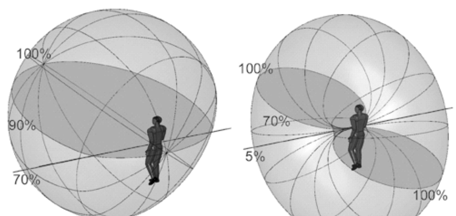



Diagram de radiación IOAT — La radiación de una antena convencional 2,4 GHz

- La pequeña, universal, ligera y especialmente manejable emisora es de uso universal gracias a su

carcasa optimizada ergonomicamente que se adapta muy bien a la mano.

- Tiene a su disposición 5 canales totalmente proporcionales; Profundidad, dirección, motor y doble alerón. Además viene preparada para un canal de conmutación, que podría ser asignado al interruptor de trimado para la función del gas (Power).
- Todas las funciones de los timos están equipadas con un trimado digital.
- El usuario, mediante un avisador piezoeléctrico, recibirá distintas indicaciones sonoras para notificar los procesos más importantes como: Detección del receptor ID, monitor de voltaje, función de trimado, ajuste de Dual Rate, elección de modelo y prueba de alcance.
- La estructura del software de la emisora posibilita una operatoria especialmente sencilla, un uso muy conveniente para un principiante. Gracias a la cómoda operatoria de la emisora le permitirá ajustar, como un juego de niños, casi cualquier otro modelo de los distintos fabricantes. Incluso hasta el más fino trimado de un modelo quedará memorizado.
- Gracias al muy seguro y futurista procedimiento de transmisión M-LINK con su sistema de gestión inteligente de canales se da cumplimiento a los más exigentes requisitos para un funcionamiento sin interferencias. Con el sistema M-LINK podrían ser utilizados hasta 150 modelos simultáneamente sin interferencias.
- La emisora SMART SX destaca por una autonomía enorme con las tres pilas recomendadas, tipo AA, de hasta 25 horas. Se ha integrado un monitor de voltaje con un umbral de aviso correctamente ajustado.
- Puede implementarse en casi todos los modelos RC del mercado
- La emisora SMART SX puede utilizarse con comodidad como emisora de alumno, ofreciendo al principiante la posibilidad de aprender los primeros pasos de la práctica del aeromodelismo de manera rápida y segura. La conexión a la emisora del profesor es sin cables gracias al Stick M-LINK profesor / alumno (para todas las emisoras MPX que puedan ser de profesor con conector multifunción) o mediante el COPILOT de una PROFI TX.
- Gracias al interface integrado en el compartimiento de baterías se puede actualizar el software de la emisora (=Firmware). De este modo, la emisora siempre estará al último nivel técnico. Además, podrá transferir a la emisora los ajustes para nuevos modelos RR+.

## 4. AVISOS DE SEGURIDAD Y OTROS AVISOS

Los modelos radio controlados y los equipos de radio asociados no son juguetes en el sentido habitual de la palabra. Su montaje, la instalación del equipo de radio y su manejo requieren conocimientos técnicos, cuidados y un comportamiento seguro y responsable. Los errores o descuidos durante su construcción y posterior vuelo pueden causar daños personales y materiales. Dado que el fabricante, o el vendedor, no tiene ninguna influencia sobre la correcta construcción, cuidado y uso, hace especial mención a estos peligros y declina cualquier clase de responsabilidad.

Para un manejo sin riesgos de su avión, respete escrupulosamente los siguientes consejos de seguridad. Usted será el responsable de una utilización segura del producto.

- ¡Por favor, lea estas instrucciones detenidamente! Por favor, no ponga el conjunto en funcionamiento sin haber leído previa y detenidamente estas instrucciones y los siguientes consejos de seguridad.
- No lleve a cabo por su cuenta ningún tipo de modificación técnica en el equipo. Use sólo accesorios y recambios originales especialmente la batería de la emisora, receptor y servos.
- En caso de usar este equipo con dispositivos de otros fabricantes, asegúrese de su compatibilidad y calidad. Cada vez que modifique la configuración, deberá realizar una prueba de funcionamiento y de alcance. Si observa alguna anomalía, bien en la emisora o en el modelo, no lo ponga en funcionamiento. Deberá encontrar el problema y solucionarlo.
- Un modelo fuera de control, por la razón que sea, puede causar grandes daños materiales y/o personales. De ahí la necesidad de un seguro de responsabilidad civil con cobertura para aeromodelos. Cumpla con ello forzosamente, infórmese sobre la normativa aplicable.
- Respete siempre el orden de encendido y de apagado para evitar un arranque peligroso e incontrolado del motor:
  - Al encender
    Encienda siempre la emisora primero, luego conecte la batería y/o encienda el equipo de recepción.
  - Al apagar
    Apague el equipo de recepción y/o desconecte la batería en primer lugar, después apague la emisora.
- Haga revisar especialmente la emisora y el receptor a intervalos regulares (cada 2 o 3 años) por el servicio técnico autorizado MULTIPLEX
- Utilice su emisora sólo en el rango de temperaturas autorizadas. Tenga en cuenta que, con cambios bruscos de temperatura, al pasar del calor al frío, puede condensarse agua en el interior de la emisora. La humedad perjudica el funcionamiento de cualquier aparato electrónico, al igual que su emisora.
- Si existiese humedad en el interior de la emisora, desconecte la alimentación y déjela secar durante varios días (si fuese necesario) con la carcasa abierta. Una vez seca, realice las pruebas de funcionamiento adecuadas. En casos muy severos, llévela a un servicio técnico MULTIPLEX, para que la comprueben.

Además de respetar estos consejos de seguridad, deberá tener en cuenta las siguientes advertencias.

- Monte su modelo con mucho cuidado, esto se aplica siempre y también en caso de una posible reparación del modelo. Usted será el responsable de su manejo.
- Monte y ajuste el recorrido de los servos y varillajes de tal manera, que los timones se muevan con facilidad y que no se bloqueen al llegar al final del recorrido.
- Ajuste el brazo del timón y la varilla adecuadamente. Mantenga las holguras tan pequeñas como le sea posible. Solo así se conseguirá la menor carga en los servos y se aprovechará su potencia al máximo. Estas medidas garantizan la máxima vida útil de los servos y procuran el máximo de seguridad.
- Proteja efectivamente de las vibraciones al receptor, las baterías, servos, así como el resto de componentes RC. Consulte las recomendaciones en los respectivos manuales. Para ello también es crucial el correcto equilibrado de las hélices y los rotores. Sustituya cualquier pieza estropeada del motor o que no funcione "redonda".
- No doble ni tense los cables y protéjalos de las piezas rotatorias.
- Evite cables o prolongadores de servos demasiado largos y asegúrese de que la sección de los cables sea la suficiente (caída de tensión). Se recomienda una sección mínima de 0,24 $mm^2$.
- Evite las interferencias producidas por acumulación estática o fuertes campos eléctricos mediante un correcto desparasitado (p.ej. desparasitando los motores eléctricos con condensadores adecuados) y preste atención a la distancia suficiente entre el equipo RC, antena de recepción, cableado y baterías.
- Preste mucha atención a la separación necesaria entre los cables que conduzca una corriente elevada (p.ej. motores eléctricos) y el equipo de RC. Especialmente los cables que van entre motores sin escobillas y su regulador deben ser lo más corto posible (Aprox. Máx. 10-15 cm.)
- Compruebe cuidadosamente todas las funciones, familiarícese con el manejo de la emisora antes de poner en marcha el modelo.

Además, deberá inspeccionar su modelo regularmente, al hacerlo, preste atención a lo siguiente:

- Facilidad de movimiento y libertad de juego de los timones y articulaciones
- Buen estado de conservación y movimiento del varillaje, articulaciones, bisagras, etc.
- Que no haya roturas, desgarros, cortes en el modelo, en los componentes RC o en la propulsión.
- Estado de conservación, aspecto y seguridad de los cables y conectores
- Estado de la alimentación eléctrica y su cableado, incluido el cable del interruptor comprobando el aspecto externo de los elementos de la batería. Aquí también se incluye la utilización del proceso de carga correspondiente al tipo adecuado de batería, con un cargador apropiado y el mantenimiento regular de las baterías.

Dispensar especial atención a la alimentación, tanto la de la emisora como la del modelo.

- Extraiga las pilas de la emisora cuando no la vaya a utilizar durante un tiempo prolongado. Las pilas podrían expulsar electrolito y provocar desperfectos.
- Coloque siempre pilas nuevas tras no usar la emisora durante largo tiempo.
- Tan pronto como el monitor de voltaje emita un aviso sonoro, aterrice o deje de usar el modelo. Sustituya las pilas por otras nuevas.
- Nunca intente recargar las pilas, correría el riesgo de hacerlas explotar.
- Inspeccione regularmente el estado de las baterías de recepción y/o del sistema BEC.
- Las baterías deben recargarse regularmente, nunca espere tanto que los servos se muevan más despacio o con dificultad. Acostúmbrese a recargar las baterías siempre que vaya a utilizar un modelo.
- Respete escrupulosamente las instrucciones de carga del fabricante de las baterías a utilizar..

Antes de despegar, lleve a cabo las siguientes tareas y/o controles:

- Cargue de manera apropiada las baterías de la emisora, el receptor y del motor e inspeccione regularmente el nivel de carga durante y entre los despegues..
- En el campo de vuelo, regístrese siempre con el director de vuelos y llegue a un acuerdo con otros pilotos, solo entonces podrá encender el equipo.
- Asegúrese de haber seleccionado la memoria del modelo adecuado.

**Compruebe el funcionamiento de todas las funciones y controles adicionales. Si observa cualquier tipo de incidencia, no vuele, corrija el error y vuelva a probar.**

Al manejar su modelo respete escrupulosamente los siguientes consejos:

- Si no tiene experiencia en el manejo de modelos radio controlados, déjese asesorar por un piloto experto. Para los primeros pasos, lo más indicado es un sistema con cable de profesor/alumno.
- Maneje el modelo solo en lugares apropiados. Nunca utilice un aeromodelo cerca de edificios o carreteras.
- No pilote por encima ni en dirección a otras personas. Nunca ponga en riesgo a personas ni animales.
- No realice maniobras peligrosas.
- En Alemania y en otros muchos países es un requisito legal el contratar un seguro de responsabilidad civil para manejar aeromodelos. Infórmese exactamente sobre las disposiciones legales aplicables y cumpla cada una de ellas.
- No sobrepase sus límites.

- Si aparece cualquier tipo de problema o interferencia, aterrice cuanto antes o deje de utilizar su modelo inmediatamente.
- **¡Ojo con las descargas estáticas!**
  En los casos en que el ambiente está muy seco (Montañas, laderas, cerca de frentes tormentosos) tanto el piloto como la emisora se pueden cargar de electricidad estática. Al entrar ambos en contacto, puede producirse una descarga de electricidad estática que podría dañar al piloto y/o la emisora. Estas situaciones también pueden darse al levantarse una tormenta.
- **Medidas a tomar:**
  Deje de pilotar cuanto antes, descienda por la montaña unos cuantos pasos hasta llegar a un lugar menos expuesto y nunca vuele con tormenta o cuando se esté preparando una.
- **¡Separación respecto a teléfonos móviles!**
  Por regla general recomendamos que, los móviles y cualquier otro dispositivo que pueda distraer a los pilotos, estén desconectados.
- La SMART SX está protegida contra las interferencias causadas por campos electromagnéticos como, por ejemplo, teléfonos móviles. Se han superado ampliamente todos los requisitos relativos a compatibilidad electromagnética. Sin embargo, la tremenda evolución de los teléfonos móviles y el aumento de sus prestaciones suponen un riesgo que no se ha de menospreciar Le recomendamos, que mientras use su emisora, mantenga al menos una distancia de dos metros respecto a cualquier teléfono móvil

## 5. Contenido del kit / Accesorios

Para ver el contenido del kit de los Sets de emisor SMART SX, vea las siguientes ilustraciones:



- Emisora SMART SX M-LINK
- Receptor RX-5 light M-LINK ID 1
- 3 pilas AA
- Instrucciones detalladas en varios idiomas.

Opcionalmente, la emisora puede ser equipada con el accesorio de agarraderas de aluminio (Ver cap. 7.19). Estas palancas de tuning están disponibles en los siguientes colores: Negro (# 7 3305) y naranja (# 7 3306).



Si ha adquirido la emisora como parte de un avión MULTIPLEX RTF, el kit también contendrá el avión, una batería de vuelo apropiada y un cargador de 230 V, tal y como se muestra en la imagen superior.

La emisora se suministra en dos tipos de modos de mando (Ver cap. 7.8):

- SMART SM M-LINK Modo 1 + 3 (# 1 5300)
- SMART SM M-LINK Modo 2 + 4 (# 1 5301)

Tiene a sus disposición los siguientes accesorios:

- Receptor RX-5 light M-LINK
  Cuando, por ejemplo, quiera equipar y montar un modelo MULTIPLEX RR, un kit normal o algún otro modelo, necesitará un receptor M-LINK. Preste atención al número ID dependiendo de cada uno de los modelos (Ver cap. 7.15).



- Cable USB-PC (# 85149)
  Para llevar a cabo una actualización del firmware mediante el puerto del compartimiento de baterías o para cargar ajustes de nuevos modelos RR+, necesitará un adaptador USB con conector UNI. (Ver cap. 7.18).



## 6. Características técnicas

### 6.1 Emisora SMART SX

| | |
|---|---|
| Banda de frecuencias: | 2,4 GHz |
| Tipo de modulación: | FHSS- M-LINK |
| Antena: | Antena integrada IOAT |
| Canales para servos | 6 |
| Memorias para modelos: | 50 |
| Formato de pulsos; | 1,5 +/- 0,55 ms. (al 100 % de recorrido) |
| Alimentación: | 3 elementos, Mignon (AA) |
| Consumo: | Aprox. 85 mA. |
| Peso: | Aprox. 365 gr. (inc. pilas) |
| Dimensiones (L x An. x Al.): | Aprox. 193 x 148 x 53 mm. |

## 6.2 Receptor RX-5 light M-LINK

| | |
|---|---|
| Canales para servos | 5 |
| Conectores: | UNI |
| Sistema de recepción: | 2,4 GHz FHSS |
| Voltaje operativo: | 3,5 … 9,0 V. |
| Alimentación: | 4 – -6 elementos NiXX, 2S LiXX |
| Temperatura de funcionamiento autorizada: | - 20°C … + 55°C |
| Peso: | Aprox. 7 gr. |
| Dimensiones (LxAn.xAl.): | Aprox. 34 x 19,5 x 11 mm. |

# 7. MANEJO

## 7.1 Controles de la emisora

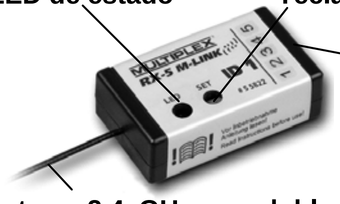



**Compartimiento de pilas con elementos instalados (compruebe necesariamente la correcta polaridad de las pilas, tal y como**



**Puerto para comunicaciones con PC con cable USB (# 85149)**

## 7.2 Controles del receptor




## 7.3 Antena de la emisora

La emisora está equipada con la nueva y patentada tecnología de antena IOAT. La antena integrada tiene na tecnología de radiación optimizada al uso, que es

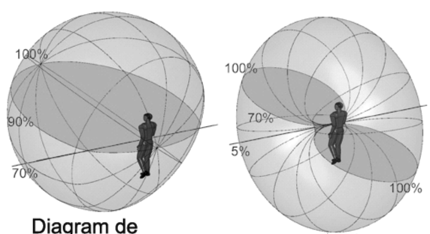



Diagram de radiación IOAT

La radiación de una antena convencional 2,4 GHz

completamente nueva en el ámbito de emisoras RC. La potencia total de radiación se concentra de manera efectiva en el sector de vuelo. La antena 2,4 GHz integrada en la carcasa siempre está optimamente orientada. Siempre se obtiene el doble de densidad de señal en dirección al modelo. Además de la direccionalidad de emisión optimizada, con ello se obtiene un verdadero plus en la seguridad de la transmisión, llegando el alcance a ser superior a donde alcanza la vista.

## 7.4 Colocar las pilas / baterías

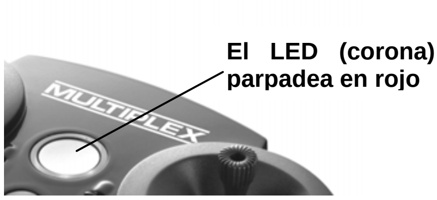
La emisora SMART SX utiliza tres pilas de tipo AA. El kit incluye un juego de pilas. Abra el compartimiento de las pilas de la parte trasera de la emisora y coloque las pilas según la imagen de la página 7. Vuelva a cerrar el compartimiento de las pilas. En periodos prologando de almacenamiento, por ejemplo en la pausa de invierno, extraiga las pilas de la emisora.

**Nota:**
Compruebe que la polaridad sea correcta. El polo negativo siempre ha de ir en el contacto flexible. Una polaridad inversa podría estropear la emisora y/o las pilas.

En lugar de las tres pilas también puede usar las baterías adecuadas. Sin embargo, las baterías solo pueden cargarse en el exterior de la emisora. No hay conector de carga. Procúrese un cargador apropiado.

## 7.5 Monitor de voltaje / autonomía

La emisora SMART SX dispone de una función predeterminada de aviso contra bajo voltaje. Cuando las pilas / baterías tengan poca carga, sonará un tono de aviso y el LED ya no será de color amarillo, sino rojo. En este caso, aterrice sin demora o detenga la conducción y sustituya las pilas o baterías por otros nuevas o recién cargadas.

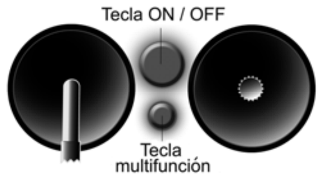



Gracias a la habitual aja necesidad de energía de los 2,4 GHz, la emisora tiene, con las tres pilas AA, una larga autonomía de hasta 25 horas.

## 7.6 Asociación

Para realizar la primera unión entre la emisora y el receptor, deben "asociarse" ambos componentes. Cuando la asociación haya concluido con éxito, el equipo de recepción estará listo para funcionar. Asegure el modelo en primer lugar para que, ante una posible puesta en marcha del motor, no se puedan producir daños, por seguridad, retire la hélice.

- Preparar la emisora para la asociación
  Encienda la emisora con la tecla multifunción presionada y suéltela una vez encendida. El LED de estado LED parpadeará en amarillo con un ritmo rápido.




- Preparar el receptor para la asociación
  Encienda el receptor manteniendo pulsada la tecla Set.. El LED del receptor parpadeará también en amarillo y rápidamente.



Coloque la emisora y el receptor cerca del otro. Durante la asociación, la potencia de emisión queda fuertemente reducida. Puede que tenga que reducir la separación a unos 20 cm. o menos. Tan pronto como la emisora y el receptor se hayan “encontrado” ambos cambiarán a un ritmo de parpadeo más lento. Los servos que tenga conectados deberían seguir ahora los movimientos de las palancas de control.

Las informaciones sobre la asociación se almacenan permanentemente en el receptor, de manera que en el próximo reinicio no sea necesaria una nueva asociación.

Al utilizar un receptor ID y tras la asociación, sonará una indicación acústica, cargando automáticamente la emisora los ajustes correspondientes. Por tanto, los ajustes 7.7 hasta 7.11 no tienen por que ser efectuados una y otra vez.

## 7.7 Asignación de canales

La emisora SMART SX tiene una asignación fija de canales. En ella se aplica el siguiente esquema:

| | |
|---|---|
| Canal 1: | Alerón 1 |
| Canal 2: | Profundidad |
| Canal 3: | Timón de dirección |
| Canal 4: | Control del gas |
| Canal 5: | Alerón 2 |
| Canal 6: | Función adicional AUX (se requiere un receptor con al menos 6 canales) |




Conecte los servos individuales al receptor según lo especificado en este esquema.

## 7.8 Cambio de modo

Básicamente, existen cuatro posibilidades de asignar las funciones de mando alerones, profundidad, dirección y gas, a las dos palancas de mando de la SMART SX. Cual

de estas posibilidades utilizará, depende de las preferencias individuales del piloto.

Los modos quedan determinados de la siguiente manera:

Modo 1: Palanca derecha Gas vertical
Alerones horizontal
Palanca izquierda Profundidad vertical
Dirección horizontal

Modo 2: Palanca derecha Profundidad vertical
Alerones horizontal
Palanca izquierda Gas vertical
Dirección horizontal

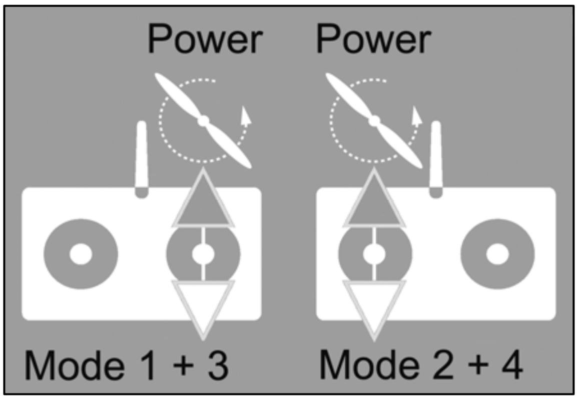
Modo 3: Palanca derecha Gas vertical
Dirección horizontal
Palanca izquierda Profundidad vertical
Alerones horizontal

Modo 4: Palanca derecha Profundidad vertical
Dirección horizontal
Palanca izquierda Gas vertical
Alerones horizontal

La emisora SMART SX está disponible con dos combinaciones de modo. Al comprarla debe decidirse por una de las combinaciones, que vienen determinadas por la neutralización del mando del gas.

- SMART SM M-LINK Modo 1 + 3 (# 1 5300)
- SMART SM M-LINK Modo 2 + 4 (# 1 5301)

Dentro de la combinación elegida puede cambiar de modo. En el primer Set (# 1 5300) puede conmutar entre el modo 1 y el 3 o viceversa. El segundo Set (# 1 5301) permite el cambio del modo 2 al 4 y viceversa.




Cuando quiera cambiar entre modos, proceda de la siguiente manera:




Ponga la palanca con doble neutralización (sin función de gas) en la esquina superior derecha. A continuación, pulse la tecla multifunción durante al menos 3 segundos. Sonará una indicación acústica con el número de tonos del nuevo modo de control. Como se representa más arriba, solo podrá cambiar entre dirección y alerones, ya que la función del gas y el mando de profundidad dependen del tipo de Set elegido quedando ambos al margen de este cambio. El ajuste se almacenará permanentemente y para cada modelo.

## 7.9 Inversión de servos

Para las tres funciones de mando (= todas excepto gas) puede invertirse el sentido de giro de los servos. De este modo, la emisora SMART SX pude adaptarse a las distintas constelaciones de modelos. Si un timón se mueve hacia el lado contrario al deseado, puede cambiar el sentido de la función adecuada de manera apropiada.




Para ello, lleve al tope de su recorrido el mando de control de esa función y pulse la tecla multifunción durante al menos tres segundos, hasta que el servo "salte" y gire en la dirección deseada. Para la función de gas no es necesaria la inversión del servo ya que un regulador (variador) siempre se puede controlar correctamente. El ajuste se almacenará permanentemente y para cada modelo.

## 7.10 Trimado

La emisora está equipada con un trimado digital para cada una de las tres funciones que afectan a los timones. Mediante el trimado se pude adaptar la posición neutra de los servos. Al desplazar el trimado sonará una señal acústica por cada paso de trimado. Al alcanzar la posición neutra y la posición final se emitirá un doble tono diferente como indicación. La función del gas no dispone de trimado. Los reguladores de velocidad actuales para motores eléctricos se adaptan automáticamente al recorrido de la palanca del mando del gas. El ajuste del trimado se almacenará permanentemente y para cada modelo.

## 7.11 Dual-Rate

La función Dual-Rate posibilita el cambio de los recorridos de control para cada uno de los tres timones de un avión, o las funciones de control de un vehículo terrestre o acuático. Con ello, en un avión, por ejemplo en vuelo rápido, podrá disminuir el recorrido de los timones y ampliarlos en vuelo acrobático. La función del gas no dispone de esta función.




Con un avión puede ser muy útil el acortar el recorrido de las superficies de mando con el recorrido máximo de la palanca, por ejemplo, cuando el modelo vuela a alta velocidad. Por contra, en acrobacias se necesita el recorrido completo de los timones. La función Dual-Rate posibilita el cambiar durante el vuelo entre el recorrido completo o el acortado de las superficies de mando. (La

función del gas se excluye del cambio con Dual-Rate.) Mueva una de las dos palancas de mando para conmutar la función Dual-Rate para esa función de control. Una señal acústica indicará cada una de las situaciones. Un tono corto indicará una reducción en el recorrido del servo, un tono largo indicará un recorrido del servo normal.

### 7.12 Fail-Safe

El receptor está equipado con una función de Fail-Safe. En caso de interferencias en la transmisión, cuando el receptor ya no reciba una señal M-LINK válida, los servos pasarán a posiciones previamente programadas. En un avión, los timones podrían colocarse en posición neutra y el motor podría desconectarse. Así se aumenta sensiblemente la seguridad durante el manejo del modelo.

Usando la emisora, ponga el mando en la posición en la que desee que los servos se coloquen. Cuando lo haya hecho, pulse la tecla Set del receptor. De este modo podrá memorizar, permanentemente, la posición Fail-Safe en el receptor. Pueden ser sobrescritas en todo momento con las nuevas posiciones pulsando de nuevo el botón.




### 7.13 Canal adicional (AUX)

La emisora SMART SX está equipada con un canal de conmutación (= Canal 6 para servos). Esta opción pude utilizarse cuando se utilice un receptor M-LINI con, al menos, seis canales. El mando del timado del gas y la palanca del gas se usan como mandos de esta función.

**Mando para el canal 6 en los Modos 1 y 3**






**Mando para el canal 6 en los Modos 2 y 4**

De este modo podrá, por ejemplo, encender y apagar la iluminación del modelo, o desplegar / replegar el tren de aterrizaje.

### 7.14 Prueba de alcance

Antes de utilizar el modelo, compruebe el alcance de la emisora. La ejecución regular de pruebas de alcance es algo crucial – incluso usando sistemas 2,4 GHz - para mantener el perfecto estado del equipo de radio y garantizar su funcionamiento libre de interferencias, detectando los problemas justo en su momento.

Para realizar la prueba de alcance pulse, con la emisora encendida, justos tras el encendido, la tecla multifunción durante al menos dos segundos, hasta que el LED de estado permanezca encendido. La emisora emitirá ahora una señal acústica cada 10 segundos advirtiéndole de que se encuentra en modo prueba de alcance y trabajará con una potencia reducida.




En esta situación, el control del modelo deberá seguir siendo posible hasta una distancia de unos 50 metros. Solo entonces, en modo de emisión normal, se dispondrá del alcance total, hasta superar el horizonte visual. Apague la emisora para desactivar el modo prueba de alcance. Tras volver a encenderla, el equipo estará listo para funcionar.

### 7.15 Memoria de modelo (ID)

El contenido del kit incluye el pequeño y compacto receptor 2,4 GHz M-LINK con conectores UNI, que gracias a su pequeña carcasa junto con la distribución de conectores en línea, es especialmente apropiado para pequeños modelos. Lo más destacado de este receptor inteligente es sin embargo su detección de modelos por ID, común a estos tipos de receptores.




Gracias a esta característica, la emisora SMART SX detectará su modelo y cambiará automáticamente a la memoria para modelos apropiada. Con ello se ahorrará los habituales y necesarios ajustes en el sentido de giro de los servos y trimado de las típicas emisoras de iniciación. Si posee más modelos con receptores ID y cambia de modelo, tan solo tendrá que apagar y encender la emisora. Tan pronto como suene el aviso acústica de detección ID, su modelo estará listo para volar. Al comprar la emisora, los ajustes de los modelos MULTIPLEX RTF y RR+ compatibles ya están pre programados en la emisora, de modo que para estos modelos no tendrá que realizar ajuste alguno.

Los juegos de datos también pueden sobrescribirse en la emisora, o ser comparados, de manera que el receptor ID puede ser utilizado universalmente.

Los receptores RX-5 ID pueden usarse también con cualquier otra emisora M-LINK sin detección de ID, comportándose como un receptor RX-5 light M-LINK 2,4 GHz normal. Además, también puede usar otros

receptores M-LINK (light o telemetría) con la emisora SMART SX. Al utilizar un receptor sin ID, tras el encendido, la SMART SX asumirá la memoria para modelos "0" y no se emitirá la indicación acústica de detección ID. Incluso aquí puede disponer de todas las posibilidades de ajuste con memorización permanente automática.

Todos los modelos MULTIPLEX ELAPOR® compatibles, RTF y RR+, vienen pre-programados de fábrica. Los siguientes receptores / IDs están a su disposición:

Los receptores incluidos en los kits con la denominación "ID 1" (# 5 5822) activan la posición de memoria para modelos 1 de la emisora, aunque no haya ningún modelo asignado a esa posición. Este denominación de ID está libre. Con este receptor pueden utilizarse los modelos habituales, La posición de memoria para modelos 1 debe programarse o adaptarse independientemente.





**RX-5 M-LINK ID 1 (# 5 5822)**

**Sin asignación de modelo**

Los receptores con la denominación "ID 2" (# 5 5823) activan la posición 2 de memoria para modelos de la emisora, que está asignada al modelo "Easy Star II".





**RX-5 M-LINK ID 2 (# 5 5823)**

**Modelo Easy Star II**

Los receptores con la denominación "ID 3" (# 5 5824) activan la posición 3 de memoria para modelos de la emisora, que está asignada al modelo "Easy Glider".





**RX-5 M-LINK ID 3 (# 5 5824)**

**Modelo Easy Glider**

Los receptores con la denominación "ID 5" (# 5 5826) activan la posición 5 de memoria para modelos de la emisora, que está asignada al modelo "Razzor".



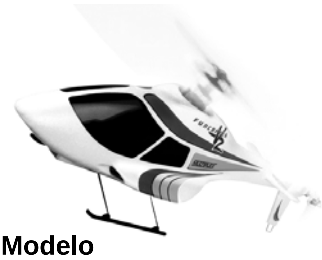


**RX-5 M-LINK ID 5 (# 5 5826)**

**Modelo Razzor**

Los receptores con la denominación "ID 6" (# 5 5827) activan la posición 6 de memoria para modelos de la emisora, que está asignada al modelo "FunCopter".





**RX-5 M-LINK ID 6 (# 5 5827)**

**Modelo FunCopter**

Los receptores con las denominaciones "ID 21" (# 5 5828) e "ID 22" (# 5 5829) activan la posición 21 o 22 de la memoria para modelos de la emisora, aunque no tienen asignado ningún modelo estando libremente disponibles, como la "ID 1".





**RX-5 M-LINK ID 21 (# 5 5828)**

**RX-5 M-LINK ID 22 (# 5 5829)**

### 7.16 Instalar el receptor en el modelo

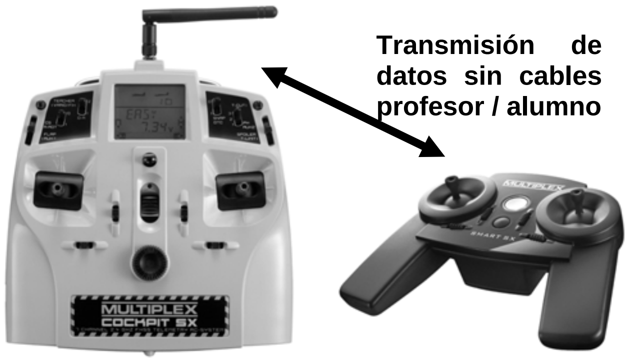
Si utiliza un modelo MULTIPLEX RTF o RR+, el receptor ya está instalado correctamente. Si utiliza otro modelo, deberá instalar un receptor M-LINK según las indicaciones del manual de instrucciones MULTIPLEX apropiado. Preste especial atención al tendido de la antena.

- ¡No corte ni prolongue la antena ni el cable de alimentación! Si tuviese que usar un cable de antena más largo o más corto, póngase en contacto con el Servicio Técnico de MULTIPLEX o un punto de servicio autorizado por MULTIPLEX.
- Instale el receptor en el modelo, de manera que la antena discurra lo más lejos posible de materiales conductores.
- En fuselajes de material conductor (P. Ej., fibra de carbono), la antena debe ser instalada de modo que la parte activa de ésta (los últimos 30 cm.) quede fuera del modelo.
- La antena no debe discurrir en paralelo a los cables de los servos, cables por los que fluya corriente u otros elementos conductores (p.ej. varillas de transmisión).

- Para todo los demás, por favor, podrá consultarlo, como dijimos anteriormente, de las instrucciones de cada uno de los receptores.

### 7.17 SMART SX como emisora de alumno

La emisora SMART SX ya está preparada y lista para funcionar en modo profesor / alumno sin cables. Como emisora de profesor puede utilizar todas las emisoras MULTIPLEX M-LINK con clavija multifunción. A esta clavija de la emisora del profesor puede conectarse el Stick MULTIPLEX profesor / alumno. Una SMART SX detectará este Stick y pasará automáticamente al modo alumno. Usando una PROFI TX con COPILOT integrado podría utilizar las mismas funciones de la misma cómoda manera. Encontrará más información en las instrucciones de los equipos nombrados.




Modo profesor / alumno con una MULTPLEX Cockpit SX




Modo profesor / alumno con una PROFI TX de MULTIPLEX con módulo profesor / alumno

### 7.18 Actualización de firmware / cargar en la emisora los ajustes para futuros modelos RR+

Se puede cargar un nuevo firmware en la memoria de la emisora SMART SX. Con ello, estará en situación de mantener siempre la emisora a la última revisión técnica. Además, podrá cargar en la emisora los ajustes para futuros modelos RR+.



Para crear una unión entre el PC y la SMART SX, necesitará un adaptador USB con conector UNI (Ver capítulo 5, accesorios).

El proceso de una actualización se software se realiza mediante menú con la ayuda del programa de transmisión MPX-Launcher. Este programa se encuentra listo para descargar en la página Web (www.multiplexrc.de). Infórmese adecuadamente allí, también sobre una posible nueva actualización de firmware para la emisora SMART SX.

### 7.19 Equipar la agarraderas de aluminio

Opcionalmente, la emisora puede ser equipada con el accesorio de agarraderas de aluminio. Estas palancas de tuning están disponibles en los siguientes colores: Negro (# 7 3305) y naranja (# 7 3306). La siguiente figura muestra el canal de negro agarraderas de aluminio.




La instalación se realiza como sigue: Las agarraderas de plástico solo están encajadas y se dejan quitar fácilmente, un movimiento giratorio y simultáneo facilita el proceso. A continuación, encaje las agarraderas de aluminio y fíjelas usando los prisioneros colocados lateralmente.

### 7.20 Indicación verbal de los datos de telemetría




Como usuario de la SMART SX no tiene por qué renunciar a las ventajas de la telemetría. El requisito para ello es utilizar en el modelo un receptor M-LINK 2,4 GHz compatible con telemetría y, si lo desea, los correspondientes sensores MSB. Para obtener indicaciones verbales de los valores de telemetría conecte el receptor especial de telemetría "apuntador" (# 4 5185). Éste recibe, totalmente independiente de la emisora, los datos de

telemetría desde el modelo y vocaliza los valores en tiempo real, así como los tonos variables y mensajes de aviso. Todo lo demás puede consultarlo en el manual de instrucciones del dispositivo.

## 8. CONSEJOS Y SERVICIO TÉCNICO

Nos hemos esforzado al crear estas instrucciones para que cualquiera de sus preguntas o dudas tenga una rápida y clara respuesta. Si aún le quedase alguna pregunta acerca de su SMART SX M-LINK, diríjase a su distribuidor, que gustosamente se la solucionará y aconsejará en este sentido.

Encontrará las direcciones de nuestros puntos de Servicio Técnico en nuestro sitio Web:

**www.multiplex-rc.de**

bajo Contacto / Servicio Técnico

## 9. CUIDADOS Y MANTENIMIENTO

La emisora no requiere de cuidados especiales o mantenimientos específicos. No obstante, le recomendamos que, dependiendo del uso, lleve la emisora de manera regular a un servicio técnico autorizado MULTIPLEX para una revisión general cada 2 - 3 años. Las pruebas de alcance y funcionamiento periódicas son algo obligatorio.

Lo mejor para quitar la suciedad y el polvo es un pincel. La suciedad más resistente, como grasa y aceites, pueden limpiarse con un trapo húmedo, y si fuese necesario con algún producto de limpieza muy suave. ¡Nunca utilice disolventes o materiales abrasivos para limpiar la emisora!

Evite golpear o poner peso sobre la emisora. Transporte y almacene la emisora, en un contenedor apropiado (Mochila o maletín para emisoras).

## 10. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

El dispositivo ha sido probado según las directivas armonizadas de la Unión Europea: Por tanto, posee un producto que ha sido diseñado para cumplir con las regulaciones respecto la operatoria segura de dispositivos de la Unión Europea.

Encontrará la declaración de conformidad CE detallada, lista para descargar, en nuestra página Web zona DOWNLOADS bajo PRODUKT-INFOS.

## 11. GARANTÍA / EXCLUSIÓN DE RESPONSABILIDAD

La empresa MULTIPLEX Modelltechnik GmbH & Co. KG no se responsabiliza de pérdidas, daños o costes ocasionados por un uso incorrecto o cualquier hecho derivado indirectamente. Tal y como establece la ley, la responsabilidad de la empresa MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co. KG queda limitada al valor de compra del producto involucrado directamente en el suceso y siempre que haya sido fabricado por MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co. KG MULTIPLEX Modelldellsport GmbH & Co. KG quedará exenta de esta responsabilidad, tal y como dicta la ley, en los casos en los que se denote falta de mantenimiento o negligencia.

Aplicamos para nuestros productos la garantía legalmente establecida en cada momento. En caso necesario, diríjase al distribuidor autorizado donde haya comprado el producto para reclamar la garantía.

La garantía no cubrirá los posibles desperfectos ocasionados por:

- Uso inapropiado
- Revisiones técnicas erróneas, tardías, no realizadas o las llevadas a cabo en un centro no autorizado,
- Conexiones erróneas
- Uso de accesorios no originales de MULTIPLEX.
- Modificaciones / reparaciones no llevadas a cabo por MULTIPLEX o un servicio técnico autorizado por MULTIPLEX,
- Daños ocasionados por el usuario con y sin intención de causarlos
- Desperfectos causados por el desgaste natural o uso
- Usos que no respeten las especificaciones técnicas o con componentes de otros fabricantes.

## 12. NOTAS SOBRE EL RECICLADO

Los dispositivos electrónicos señalizados con una papelera bajo una cruz, no deben ser arrojados a la basura normal, sino que se han de depositar en un contenedor para su reciclaje.

En los países de la UE (Unión Europea) los dispositivos eléctricos-electrónicos no deben ser eliminados arrojándolos en el cubo de la basura doméstica. (WEEE Es el acrónimo de Reciclado de equipos eléctricos y electrónicos en inglés. Directiva CE/96/2002). Seguro que dispone en su comunidad, o en su población, de un punto de reciclado donde depositar estos dispositivos gratuitamente cuando no le sean útiles. Todos los dispositivos serán recogidos gratuitamente y reciclados o eliminados de manera acorde a la normativa.

Esto también se aplica a las pilas utilizadas, que bajo ningún concepto deben ser arrojadas al cubo de la basura, sino que deben ser depositadas en los puntos de recogida habilitados. Con la entrega para el reciclado de sus antiguos aparatos, contribuirá enormemente al cuidado del medio ambiente!

## 13. BÚSQUEDA DE ERRORES:

A pesar de la sencilla operatoria y del alto nivel de seguridad, durante el maneo de la SMART SX puede presentarse algún problema. En la siguiente tabla se muestran algunos posibles problemas, sus causas, así como algunas notas para la resolución de dichos problemas. Por favor, dese cuenta que a menudo la causa de un problema reside en un manejo erróneo. La siguiente tabla puede ayudarle a encontrar los errores más comunes.

| | **Error:** | **Causa** | **Solución** |
|---|---|---|---|
| 1 | La emisora no se enciende | Pilas / baterías totalmente agotadas | Coloque nuevas pilas, cargue las baterías, compruebe que estén bien colocadas. |
| 2 | Recorrido de los timones demasiado cortos | Dual Rate activado | Compruebe los ajustes Dual Rate, ver cap. 7.11 |
| 3 | En las pruebas de alcance no se sobrepasa la distancia esperada | Puede que el tendido de la antena del receptor no sea el óptimo | Posicione la antena de otro modo, ver cap. 7.16 |
| 4 | El modelo no se puede controlar | Receptor no asociado<br>Batería del modelo agotada | Realice la asociación,<br>cargue la batería |
| 5 | La asociación no tiene lugar | La distancia entre la emisora y el receptor es demasiado grande | Disminuya la separación a unos 20 cm. o menos |

El equipo de la empresa MULTIPLEX le desea mucha diversión con la emisora SMART SX.



Salvo error o corrección

## Zubehör / Accessories / Accessores

| | | |
|---|---|---|
| **#7 5305** | Smart SX Alu-Stick (2)<br>black |  |
| **#7 5306** | Smart SX Alu-Stick (2)<br>orange |  |

| | | |
|---|---|---|
| **#72 4391** | Smart SX Sticker Decor 1<br>EasyStar II |  |
| **#72 4392** | Smart SX Sticker Decor 2<br>EasyGlider PRO „Blue“ |  |
| **#72 4393** | Smart SX Sticker Decor 3<br>Carbon black |  |
| **#72 4394** | Smart SX Sticker Decor 4<br>Carbon red |  |